

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра менеджменту

«До захисту допущено»

Завідувачка кафедри

д.е.н., проф. Вікторія ДЕРГАЧОВА

«10» червня 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття ступеня бакалавра

**за освітньо-професійною програмою
«Менеджмент і бізнес-адміністрування»
спеціальності 073 «Менеджмент»**

**на тему: «Впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність
підприємств»**

**Виконала студентка 4-го курсу, групи УІ-61
Ірина Віталіївна ВОЛОШИНОВСЬКА**

(підпис)

**Керівник старша викладачка кафедри менеджменту,
к.е.н., Катерина Олександрівна КОПШИНСЬКА**

(підпис)

**Рецензент доцентка кафедри міжнародної економіки:
к.е.н., доц. Наталія Олександрівна ЧЕРНЕНКО**

(підпис)

**Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає цитат та вилучень з праць інших
авторів без відповідних посилань.
Студентка:**

(підпис)

Київ – 2020 року

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра менеджменту

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність **073 «Менеджмент»**

Освітньо-професійна програма **«Менеджмент і бізнес-адміністрування»**

Сертифікатна програма **«Менеджмент інвестицій та інновацій»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри

д.е.н., проф. Вікторія ДЕРГАЧОВА

10 червня 2020 року

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Ірині Віталіївні ВОЛОШИНОВСЬКІЙ

1. Тема роботи: «Впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємств»

керівник роботи: к.е.н., ст. викл. Катерина Олександрівна КОПШИНСЬКА

затверджена наказом по університету від 06.04.2020 р. № 955-с

2. Строк подання студентом роботи 08 червня 2020 року

3. Вихідні дані до роботи: наукова та навчально-методична література, законодавчі та нормативні акти України, що регламентують порядок інноваційної діяльності, інформація про історію створення та розвиток підприємства ПАТ «XXX», фінансова звітність (форма № 1 «Баланс», форма № 2 «Звіт про фінансові результати», форма № 5 «Примітки до річної фінансової звітності» за 2017 – 2019 рр.); річна інформація емітента цінних паперів за 2017 – 2018 рр.; статут.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

а) теоретична частина:

- визначити сутність, роль та значення технологічних інновацій у виробничій діяльності підприємства;
- виявити особливості впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства;

б) аналітична частина:

- надати характеристику господарської діяльності підприємства ПАТ «XXX»;
- проаналізувати інноваційну та виробничу діяльність підприємства ПАТ «XXX»;
- обґрунтувати доцільність впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства ПАТ «XXX»;

в) рекомендаційна частина:

- розробити проект впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність підприємства ПАТ «XXX»;
- оцінити ефективність запропонованого проекту.

5. Перелік ілюстративного матеріалу:

1. Визначення поняття «технологічна інновація» та їх класифікація.
2. Загальна характеристика ПАТ «XXX».
3. Основні показники господарської діяльності підприємства.
4. Показники ефективності виробничої діяльності підприємства.
5. Характеристика інноваційної активності та інноваційного потенціалу.
6. Результати кореляційного аналізу між чистим прибутком та інвестиціями в технологічні інновації.
7. Результати розрахунку готовності підприємства до впровадження технологічної інновації.
8. Опис проекту по впровадженню технологічної інновації.
9. Показники ефективності запропонованого проекту.

6. Дата видачі завдання: 18 жовтня 2019 року

Календарний план

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Позначки керівника про виконання завдань
1.	Збір необхідної інформації щодо теоретичних та практичних засад реалізації інноваційної діяльності підприємств	18.10.2019 – 01.12.2019	
2.	Розгляд теоретичних положень та практичного досвіду впровадження технологічних інновацій підприємствами	02.12.2019 – 01.02.2020	
3.	Надання організаційно-економічної характеристики господарської діяльності підприємства	02.02.2020 – 29.02.2020	
4.	Аналіз виробничої та інноваційної діяльності підприємства	01.03.2020 – 27.03.2020	
5.	Обґрунтування доцільності впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність підприємства	27.03.2020 – 20.04.2020	
6.	Розроблення проекту з впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність підприємства	21.04.2020 – 05.05.2020	
7.	Обґрунтування ефективності реалізації запропонованого проекту	06.05.2020 – 26.05.2020	
8.	Оформлення дипломної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	26.05.2020 – 30.05.2020	

Студент

_____ Ірина ВОЛОШИНОВСЬКА
(підпис)

Керівник дипломної роботи

_____ Катерина КОПШИНСЬКА
(підпис)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на тему «Впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємств» містить 111 сторінок, 33 таблиці, 22 рисунка, 18 формул, 3 додатки. Перелік посилань нараховує 50 найменувань.

Метою роботи є дослідження теоретичних положень та надання практичних рекомендацій щодо впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства.

Об'єктом дослідження є процес впровадження технологічних інновацій на підприємстві.

Предметом дослідження є теоретичні засади та практичні аспекти процесу впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства фармацевтичної промисловості.

База дослідження - ПАТ «XXX».

Методи дослідження. У процесі виконання дипломної роботи була використана сукупність загальнонаукових та спеціальних методів: метод порівняння - для виявлення відмінностей між продуктовими та технологічними інноваціями, порівняння інноваційного розвитку досліджуваного підприємства та його конкурентів; метод систематизації та узагальнення – при дослідженні теоретичних аспектів впровадження технологічних інновацій; графічний метод та метод статистичного аналізу - для аналізу господарської, виробничої та інноваційної діяльності підприємства; метод кореляційного аналізу – при виявленні залежності між інвестиціями в технологічні інновації та чистим прибутком підприємств.

За **результатами проведеного дослідження** був розроблений проект з впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність підприємства на основі нанотехнології, який передбачає придбання ліцензії на відповідну запатентовану технологію та її використання для вдосконалення препарату компанії з метою розширення асортименту продукції та подальшої реалізації продукту, створеного на основі даної інноваційної технології. Економічний ефект

від впровадження даного проекту полягає в забезпеченні зростання виручки від реалізації ПАТ «XXX» на 17% та підвищення чистого прибутку компанії на 5%.

Рекомендації щодо використання результатів роботи. Результати проведеного дослідження можуть дати змогу вітчизняним підприємствам, зокрема й ПАТ «XXX», зрозуміти важливість впровадження технологічних інновацій, які забезпечують зростання ефективності виробничої діяльності підприємства та господарської діяльності в цілому. Підприємства зможуть використати на практиці методичні підходи до впровадження технологічних інновацій, які були наведені в даній роботі, які направлені на полегшення процесу впровадження технологічної інновації, а також на управління опором працівників.

Ключові слова: інновації, технологічні інновації, впровадження технологічних інновацій, інноваційний розвиток, фармацевтичне підприємство.

ABSTRACT

Bachelor's thesis on the "Implementation of technological innovations in the production activity of the enterprises" topic contains 111 pages, 33 tables, 22 drawings, 18 formulas, 3 attachments. The bibliography list consists of 50 items.

The purpose of the work is to study the theoretical provisions and provide practical recommendations for the implementation of technological innovations in the production activities of the enterprise.

The research object is the process of implementing technological innovations at the enterprise..

The research subject is theoretical principles and practical aspects of the process of implementation of technological innovations in the production activity of the pharmaceutical industry.

The base of the research is the Public Joint-Stock Company Scientific Production Complex "Borshchahivskiy chemical-pharmaceutical plant".

The research methods. In the process of doing thesis set of general scientific and special methods were used: the method of comparison - to identify differences between product and technological innovations, to compare the innovative development of the researched enterprise and its competitors; method of systematization and generalization - in the study of theoretical aspects of the implementation of technological innovations; graphic method and method of statistical analysis - for the analysis of economic, production and innovation activities of the enterprise; method of correlation analysis - in identifying the relationship between investment in technological innovation and net profit of enterprises.

According to ***the results of the work***, a project was developed to implement technological innovation in the production activity of the enterprise based on nanotechnology, which provides for the acquisition of a license for the relevant patented technology and its use to improve the company's product in order to expand the range of products and further sales of the product created on the basis of this innovative technology. The economic effect of the implementation of this project is to ensure an

increase in revenue from the sale of PJSC SPC "Borshchahivskiy CPP" by 17% and increase the company's net profit by 5%.

Recommendations about the usage and application of the results of work. The results of the study can enable Ukrainian enterprises, including PJSC SPC "Borshchahivskiy CPP", to understand the importance of implementing technological innovations that increase the efficiency of production activity of the enterprise and economic activity in general. Enterprises will be able to use in practice the methodological approaches to the implementation of technological innovations, which were presented in this thesis, which are aimed at facilitating the process of implementing technological innovation, as well as to manage employee resistance.

Keywords: *innovations, technological innovations, implementation of technological innovations, innovative development, pharmaceutical enterprise.*

ЗМІСТ

ВСТУП	10
1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ У ВИРОБНИЧУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ.....	13
1.1 Сутність, роль та значення технологічних інновацій у виробництві.....	13
1.2 Особливості впровадження технологічних інновацій	25
Висновки до розділу 1	37
2 АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПАТ «ХХХ»	38
2.1 Характеристика господарської діяльності підприємства	38
2.2 Аналіз інноваційної та виробничої діяльності підприємства	48
2.3 Обґрунтування доцільності впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства	60
Висновки до розділу 2	74
3 НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ У ВИРОБНИЧУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ПАТ «ХХХ».....	75
3.1 Розроблення проекту впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність підприємства ПАТ «ХХХ».....	75
3.2. Економічне обґрунтування запропонованого проекту	85
Висновки до розділу 3	96
ВИСНОВКИ.....	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	100
ДОДАТОК А	105
ДОДАТОК Б.....	107
ДОДАТОК В.....	111

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку ринкового середовища важливим, а часто й ключовим, фактором успішного функціонування підприємства є його інноваційна діяльність, внаслідок чого компанії вкладають велику кількість коштів у свій інноваційний розвиток, а особливо в розробку інноваційних продуктів. Дана тенденція яскраво спостерігається у фармацевтичній промисловості, де 100% компаній, які займалися інноваційною діяльністю, впроваджували продуктові інновації.

Технологічні інновації – це напрямок інновацій, до якого в Україні поступово втрачається інтерес, але часто саме він є ключовим для інноваційного розвитку підприємства. Так, технологічні інновації в багатьох випадках є підґрунтям для продуктових, крім цього, вони сприяють розвитку персоналу підприємства, так як в будь-якому випадку несуть за собою необхідність навчання новим способам виробництва або роботі на новому обладнанні, технологічні інновації можуть сприяти зниженню собівартості продукції за рахунок зменшення кількості сировини та матеріалів у їх складі; збільшенню ефективності використання основних фондів; зниженню ціни продукції та збільшенню обсягів виробництва продукції.

Проблеми, особливості та значення впровадження технологічних інновацій досліджували як вітчизняні, так і зарубіжні науковці, зокрема: Шаміна Л., Самсонова О. [6], Колесніков А. [13], Шевлюга О., Олефіренко О, [14], Люта Г., Павленко І. [15] та багато інших.

Необхідність та ефективність впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємств, а також зниження інтересу вітчизняних компаній до даного виду інновацій визначили актуальність дослідження даної теми.

Метою роботи є дослідження теоретичних положень та надання практичних рекомендацій щодо впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства.

Відповідно до зазначеної теми поставлено такі **завдання роботи**:

- розглянути теоретичні положення та практичний досвід впровадження технологічних інновацій підприємствами;
- надати організаційно-економічну характеристику господарської діяльності підприємства;
- проаналізувати виробничу та інноваційну діяльність підприємства;
- обґрунтувати доцільність впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність підприємства;
- розробити проект з впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність підприємства;
- здійснити економічне обґрунтування запропонованого проекту.

Об'єктом дослідження є процес впровадження технологічних інновацій на підприємстві.

Предметом дослідження є теоретичні засади та практичні аспекти процесу впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства фармацевтичної промисловості..

Базою дослідження обрано ПАТ «XXX».

Методи дослідження. У процесі виконання дипломної роботи була використана сукупність загальнонаукових та спеціальних методів: метод порівняння - для виявлення відмінностей між продуктовими та технологічними інноваціями, порівняння інноваційного розвитку досліджуваного підприємства та його конкурентів; метод систематизації та узагальнення – при дослідженні теоретичних аспектів впровадження технологічних інновацій; графічний метод та метод статистичного аналізу - для аналізу господарської, виробничої та інноваційної діяльності підприємства; метод кореляційного аналізу – при виявленні залежності між інвестиціями в технологічні інновації та чистим прибутком підприємств.

Інформаційною базою дослідження стали: результати теоретичних та практичних наукових публікацій вітчизняних та закордонних вчених і фахівців з інноваційної діяльності підприємств, в тому числі з впровадження технологічних інновацій; наявні звіти про розвиток інноваційної діяльності галузей вітчизняної

промисловості; закони України, що регламентують порядок здійснення інноваційної діяльності; офіційні дані Державної служби статистики; дані річної фінансової звітності підприємства та річної інформації емітента цінних паперів, результати власних досліджень, Інтернет-ресурси.

Практична значущість для підприємства. Реалізація підприємством запропонованого проекту може забезпечити: розвиток виробничої та інноваційної діяльності в цілому; збільшення асортименту продукції; створення передумов для нових досліджень та розробок на основі даної інноваційної технології; збільшення розміру чистого прибутку підприємства, а також виручки від реалізації продукції, що в свою чергу може забезпечити збільшення частки ринку досліджуваної компанії.

Публікації. За результатами проведеного дослідження було опубліковано такі праці:

1. Копішинська К.О., Волошиновська І.В. Особливості впровадження технологічних інновацій на фармацевтичних підприємствах. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи* : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 23 квітня 2020 р. Київ. с. 172 – 173. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201222>

2. Копішинська К.О., Волошиновська І.В. Впровадження технологічних інновацій як ключовий чинник розвитку фармацевтичних підприємств. *Актуальні проблеми економіки та управління*. 2020. № 14.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ У ВИРОБНИЧУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

1.1 Сутність, роль та значення технологічних інновацій у виробництві

Більшість виробничих підприємств мають на меті розширення сфери своєї діяльності для підвищення ефективності функціонування, отримання більших прибутків та посилення конкурентних позицій на ринку. Для того, щоб цього досягти, організаціям необхідно вкладати зусилля в напрямку інноваційного розвитку, що передбачає розробку та використання інновацій.

Вперше поняття «інновація» ввів у 1939 р. австрійський науковець Й. Шумпетер в праці «Кон'юнктурні цикли». Вчений визначав інновацію як процес, тобто саме в динамічному контексті. У роботі «Теорія економічного розвитку» Й. Шумпетер говорить про п'ять видів «нових комбінацій» або інновацій [1, с. 25]:

- використання нових матеріалів і компонентів;
- виготовлення нових продуктів чи існуючих в новій якості;
- введення інноваційних процесів, технологій;
- відкриття нових ринків;
- введення нових організаційних форм [1, с. 25].

Отже, предметом «нових комбінацій» можуть бути: продукція, технологія, сировина, матеріали та комплектуючі, організація виробничої діяльності та ринки збуту [1, с. 25].

У Законі України «Про інноваційну діяльність» термін «інновації» визначається як: «новостворені чи вдосконалені конкурентоспроможні технології, товари або послуги, а також організаційно-технічні рішення адміністративного, виробничого, комерційного та іншого характеру, які суттєво покращують структуру та якість виробничої діяльності і/або соціального середовища» [2].

Згідно з трактуванням, поданим в економічній енциклопедії, інновація – це «новий спосіб розроблення, виробництва, збуту продуктів, за допомогою якого

інноватор та його підприємство мають змогу отримати переваги перед конкурентами» [3, с. 12].

Від інновації варто відрізнити поняття «новація». Новація базується на новизні. Поняття новизна може відноситись до всього, що впливає на споживачів, виробництво, збут чи послуги. Новація – це можлива інновація, нове вирішення проблеми, новий метод або вихід безпосередньо до комерціалізації [4, с. 25].

Комерціалізація – це початок практичного застосування новації, що також означає вихід новації на ринок. Саме комерціалізація характеризує інновацію як необхідність, яка є осмисленою через потреби ринку [4, с. 25].

Отже, обов'язковими ознаками інновації є: наявність комерційного ефекту та новизни. При відсутності першої ознаки йдеться про новацію, при відсутності другої – про традиційний товар.

Існує багато підходів до класифікації інновацій. Різні автори поділяють інновації за сферою діяльності, за ступенем та масштабом новизни, за предметним змістом тощо.

Для розкриття теми даної роботи вважається за потрібне розглянути саме класифікацію за предметним змістом [4, с. 13]:

- продуктові – спрямовані на розробку й застосування нових чи вдосконалених продуктів;
- технологічні – інноваційні шляхи виробництва традиційних або радикально нових товарів;
- управлінські – інноваційні стилі, методи, засоби управління компаніями, організаціями тощо;
- ринкові – вихід на нові ринки або їх створення [4, с. 13].

Серед цих інновацій особливе місце займають саме технологічні інновації. Вони дозволяють як вдосконалювати традиційні продукти, так і створювати абсолютно нові. Автор має на меті розкрити сутність технологічних інновацій та їх роль і значення у виробництві. Для цього спочатку необхідно представити підходи різних вчених до визначення терміну «технологічні інновації» (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1 - Підходи до визначення поняття «технологічна інновація»

Автор	Трактування	Коментар
Й. Шумпетер	Створення нового методу виробництва, ще не випробуваного в даній галузі промисловості.	Занадто загальне визначення, яке не дає достатнього розуміння поняття.
«Керівництво Осло»	Інновації, направлені на отримання і використання нових знань для рішення технологічних та інженерних завдань в сфері забезпечення нормального функціонування техніки і виробництва в компанії як в єдиній системі. До них відносяться всі зміни, які є визначальними для науково-технічного прогресу і торкаються засобів та методів організації та технологій виробництва.	Визначення повністю висвітлює особливості технологічних інновацій та їхню сутність, а також дає розуміння мети їх впровадження.
Л.К. Шаміна, О.Л. Самсонова	Інновації в сфері технології, вдосконалення технологій, застосування принципово нових технологій у виробництві продукту, що випускається, освоєння нових видів технологічного обладнання та технічного оснащення, нових технологічних регламентів.	Не розкриває в достатній мірі сутність поняття, а лише перелічує види технологічних інновацій.
С.М. Ілляшенко	Нові технології виготовлення старих чи нових продуктів, впровадження інформаційних систем, інноваційних джерел енергії. Технологічні інновації — це першочергово зміни в способах організації виробництва.	Автор надає досить вузьке висвітлення поняття, не враховуючи основних особливостей даного виду інновацій.

Розроблено автором на основі [1], [4], [5], [6]

Аналіз представлених підходів дозволив виявити, що найбільш повне визначення терміну «технологічна інновація» надається саме в «Керівництві Осло».

Так як технологічна інновація базується саме на застосуванні нових або вдосконалених технологій, вважається за потрібне дати визначення поняттю «технологія».

«Технологія» з грецької мови перекладається як «наука про виробництво». Традиційне визначення характеризує її як науку про різні шляхи перетворення сировини та матеріалів в продукти споживання, предмети та засоби праці.

Сучасні підходи до тлумачення технології ґрунтуються на трьох методологічних аспектах - сутнісному, гносеологічному і управлінському (рис. 1.1.).

Сутнісний	<ul style="list-style-type: none"> • Відображає засіб технології: знаряддя, виробничий процес, сама діяльність, технічна або гуманітарна реальність в цілому
Гносеологічний	<ul style="list-style-type: none"> • Технологія з боку використовуваного знання
Управлінський	<ul style="list-style-type: none"> • Технологія як цілеспрямоване застосування будь-яких видів знань у різних сферах життєдіяльності

Рисунок 1.1 - Сучасні підходи до розуміння поняття «технологія»

(складено на основі [7])

Таким чином, сучасне тлумачення технології полягає у визначенні її як систематизованого застосування наукового чи організованого знання для вирішення практичних завдань. У більш широкому розумінні технологія розуміється як цілеспрямоване системне використання будь-яких видів наукових знань для досягнення різних цілей.

А. С. Філіпенко розглядає технологію як «сукупність систематизованих наукових знань, а також прийнятих на їх основі технічних, організаційних та інших рішень, що стосуються процесу виробництва, споживчих властивостей продукції чи наданих послуг у різних сферах діяльності; це послідовність дій по виконанню якогось завдання» [8, с. 25].

Е. В. Храпова, Н. А. Кулик, В. П. Чижик, Л. І. Харіна вважають, що технологія – це наука чи сукупність інформації про способи переробки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих та навіть програмних засобів у продукцію, яка повинна відповідати заданим вимогам з точки зору технічного призначення та якості [9, с. 31].

Нижче представлено одну з класифікацій сучасних технологій (рис. 1.2).

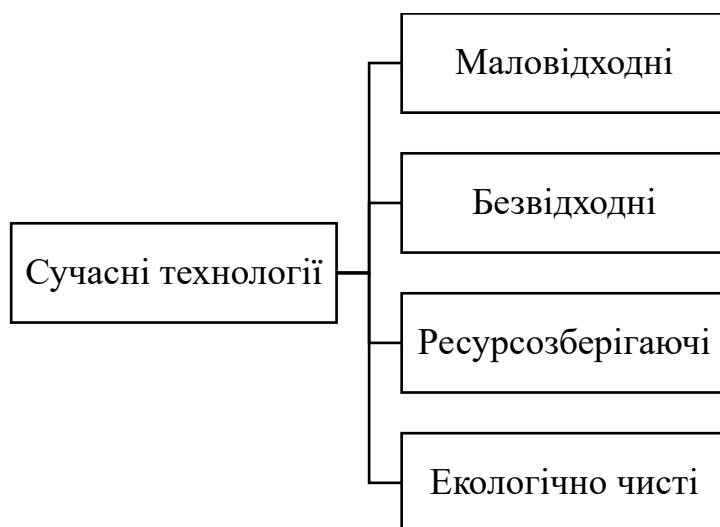


Рисунок 1.2 - Класифікація сучасних технологій
(складено на основі [9])

Маловідходні технології - це деякий спосіб виробництва, при використанні якого залишки вихідної сировини та матеріалів за різними технологічними, організаційними, економічними та іншими причинами переходять у відходи, які не використовуються, не перевищуючи дозволеного ступеня шкідливого впливу на навколишнє середовище [9, с. 19].

Безвідходні технології - це способи виробництва, при застосуванні якого сировина та енергія використовуються розумно та циклічно (сировина - виробництво - споживання - вторинні ресурси), і кожен вплив на навколишнє середовище не має шкідливого впливу на його оптимальне функціонування [9, с. 19].

Під ресурсозберігаючими технологіями мають на увазі технології, використання яких сприяє значному зменшенню витрат сировини, електроенергії, палива, газу, води. Вони мають гарантувати безпечний процес роботи, тобто при впровадженні будь-якої технології, нового обладнання необхідно враховувати електробезпеку, хімічну, радіаційну, екологічну безпеку [9, с. 19].

Екологічно чисті технології - технології, що дозволяють отримати продукцію, яка не містить в собі речовин, що негативно впливають на людський організм та навколишнє середовище [9, с. 20].

Як інновації в загальному, так і технологічні інновації умовно поділяють на види, в яких можемо побачити основні напрямки впровадження нової

технології, а також поділ самої технології на абсолютно нову (радикальну) та поліпшуючу (інкрементальну) (рис. 1.3.).

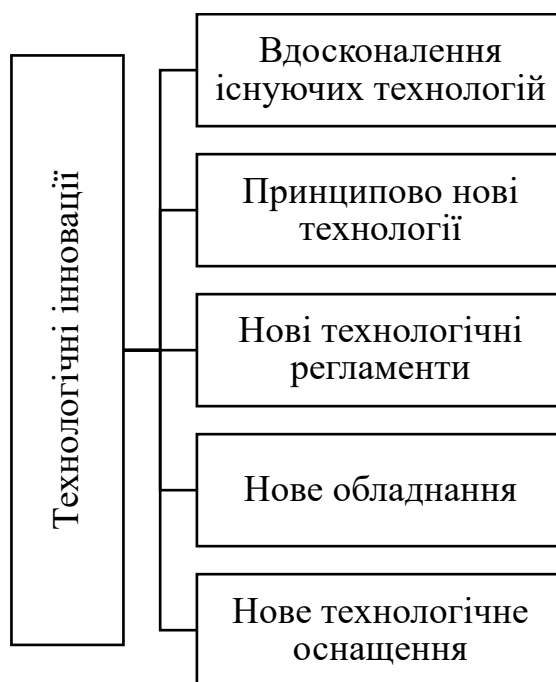


Рисунок 1.3 - Основні види технологічних інновацій

(складено на основі [6])

Вдосконалення існуючих технологій, тобто інкрементальні (покращуючі) інновації забезпечує поліпшення показників конкурентоспроможності компанії, потребує невеликих затрат ресурсів. Такий підхід найбільш часто використовується підприємствами, які займаються розвитком інноваційного потенціалу на початкових етапах. Інкрементальні інновації не мають високої ступені новизни, вони не вимагають значних організаційних змін, приносять незначні покращення в товари, процеси тощо. Саме цей вид інновацій забезпечує неперервний розвиток підприємства в поточному періоді, представляє собою результати програм комплексного управління якістю, реінжинірингу.

Принципово нові технології, або радикальні інновації, пов'язані із значними вкладеннями капіталу та ресурсів, а також вимагають багато часу на наукову та дослідну діяльність. Також вони несуть в собі значні фінансові ризики. При впровадженні цього типу інновацій, треба брати до уваги, що капіталовкладення будуть великими, а ефект від їх застосування передбачити дуже складно. В той же час, якщо реалізований інноваційний продукт виявиться

вдалим, то компанія зможе вийти на новий сегмент ринку – Blue Ocean Market, під яким розуміють відсутність конкурентів і можливість самостійного встановлення ціни, тобто фактично підприємство стає монополістом [6, с. 9].

«Наразі радикальні інновації вважаються ключовими для розвитку та зростання, але має бути наявний баланс між радикальними та підтримуючими інноваціями. Інкрементальні поліпшують поточну діяльність підприємства, а радикальні - підтримують компанію у бізнесі в довгостроковому періоді. Фактично, більшість прибутку отримується за допомогою інкрементальних інновацій» [10].

Нові технологічні регламенти сприяють покращенню якості продукції. Їх впровадження пов'язане з умовно незначними капіталовкладеннями, а також характеризується низьким ступенем різного роду ризиків. Як результат, покращується імідж підприємства та продукції, що робить компанію більш конкурентоспроможною [6, с. 5].

Нове обладнання та технологічне оснащення доречно поєднати в одну групу, так як ефективність від їх впровадження майже однакова. Вони потребують великих вкладень капіталу, не лише початкових, але й подальших на обслуговування. У результаті їх реалізації можна очікувати зростання обсягів виробництва, поліпшення якості продукції, умов праці, безпеки на виробництві або охорони навколишнього середовища [6, с. 5].

До технологічних інновацій не належать [11, с. 57]:

- незначні зміни в дизайні (наприклад, колір, оформлення тощо);
- несуттєві технічні зміни в продукті, які не несуть за собою змін в його конструктивному виконанні, тобто не впливають суттєво на характеристики, властивості, вартість продукту, а також вхідну сировину, матеріали та компоненти;
- поповнення асортименту за допомогою введення у виробництво товарів, робіт, послуг, які не вироблялися раніше в певній компанії, але які вже існують на ринку, з метою досягнення швидкого зростання попиту і прибутків компанії;

- зростання виробничих потужностей за допомогою впровадження обладнання вже відомих моделей, або заміна обладнання на більш нові модифікації відомої моделі;

- реалізація інноваційних товарів, робіт, послуг, які були виготовлені та розроблені іншими підприємствами;

- організаційні чи управлінські інновації [11, с. 57].

Аналіз літератури дозволяє виділити специфічні риси технологічних інновацій [12, с. 6]:

- обмежена сфера застосування, обумовлена перш за все галузевою приналежністю;

- значна складність і тривалість виконання дослідно-конструкторських робіт;

- високі вимоги до матеріально-технічного забезпечення, що часто пов'язане з великими фінансовими витратами;

- наочність забезпечення конкурентних переваг в порівнянні з аналогами [12, с. 6].

Продуктові інновації являються надійним способом створення переваг перед конкурентами, встановлення вигідних компанії цін і збільшення частки ринку, тоді як технологічні інновації, у свою чергу, впливають безпосередньо на зменшення витрат і збільшення прибутку, але можуть прямо впливати на обсяг продажів. Останній може збільшитися при поєднанні технологічних інновацій з маркетинговими заходами [17].

Технологічні інновації потребують проведення комплексних робіт, які спрямовані на виготовлення і освоєння нової продукції, а також на зміни в технології виготовлення продукції. Серед основних факторів впровадження інноваційної технології виготовлення найбільш істотне значення має впровадження у виробництво нових засобів праці та техніки. Наступним важливим кроком у розвитку є впровадження нових технологічних процесів. Впровадження нової техніки та технологій обумовлює необхідність розвивати персонал, а також змінювати організаційні форми та способи управління

компанією, що повинно сприяти збільшенню продуктивності праці та рентабельності виробництва, а також зниженню собівартості продукції [13, с. 6].

Необхідно також підкреслити, що описана вище послідовність по оновленню основних елементів технології виробництва має супроводжуватися збільшенням ролі науки та інформації, що має відображатися у розвитку діяльності науково-дослідного відділу.

На думку деяких дослідників, технологічні інновації мають вагомий вплив на інші види інновацій, вони пов'язують їх між собою. Насправді, інноваційна технологія виготовлення забезпечує створення інноваційного продукту або вдосконалення традиційного при використанні достатньо великої науково-технічної бази, нової сировини, матеріалів та інших ресурсів, що є нездійсненним при застосування застарілої технології [14, с. 3].

Технологічні інновації мають наступний вплив на організаційно-управлінські: організаційна структура компанії повинна стати гнучкішою, а стиль управління підприємством – демократичішим, починають використовуватися нові методи управління компанією, можливий підбір нового персоналу, який буде готовий до впровадження інновацій, і загалом необхідно враховувати мотивацію кожного члену інноваційного процесу з можливістю зміни рішень, які були заплановані [14, с. 3].

Нова технологія виробництва незмінно заснована на застосуванні нових або значно вдосконалених ресурсів або використовується для створення інноваційного та більш ефективного видобування старих ресурсів чи на видобування абсолютно нових, які не видобувалися внаслідок браку технічних можливостей, саме цим зумовлений вплив технологічних інновацій на ресурсні [14, с. 4].

Технологічна інновація створює нову модифікацію продукту, покращує його якість. Крім цього, вона може забезпечувати підвищення продуктивності виробничої діяльності за рахунок збільшення обсягів виробництва вже існуючого раніше продукту. Технологічна інновація може забезпечити зниження собівартості продукції, що робить можливим зниження ціни на товар і отримання

переваг перед конкурентами. В будь-якому випадку технологічна інновація допомагає збільшити обсяги продажів традиційних продуктів, а також створити принципово нові продукти [14, с. 5].

Значний період часу підприємці вважали, що технологічні інновації належать до інкрементальних (поліпшуючих) і грають другорядну роль, так як на ринку більш важлива новизна саме споживчих властивостей продуктів. Але є сенс запевняти, що значення технологічних інновацій є ключовим, вони мають першочергову роль у поліпшенні виробничої діяльності підприємства, так як для впровадження нової технології необхідно переглянути всі складові процесу виробництва в компанії [10].

Створювати та опановувати інноваційні технології означає можливість зменшити час розробки та впровадження у виробничу діяльність інноваційних продуктів, що сприяє можливості бути більш гнучким та швидко реагувати на індивідуальні потреби споживачів. Крім цього, технологічні інновації забезпечують економію робочої сили, можливість залучити більше працівників з необхідною освітою, і в цілому, покращення умов праці .

Мінливість зовнішнього середовища потребує від кожного підприємства постійних змін. Компанія не може розвиватися без інновацій. Для покращення ефективності функціонування компанії керівництву необхідно змінювати методи роботи, вдосконалювати товари, роботи і послуги, які вона пропонує [15, с. 4].

Принципово важливим для розвитку компанії є дослідження керівництвом зовнішнього середовища, а саме інноваційних технологій конкурентів, так як це дає можливість використовувати ці знання для вдосконалення господарської діяльності свого підприємства. Дані дослідження дають змогу керувати залученими знаннями через чинники, які можуть сприяти організації культури, технології та лідерства. Суттєвим фактором, який може сприяти нестабільності ринку, є технології, які постійно змінюються. Компанії, які виробляють подібні товари чи надають схожі послуги, різняться тим, які технології вони впроваджують та застосовують [15, с. 4].

Виготовлення та випуск інноваційної продукції, яка може задовольнити потреби споживачів, є для компаній першочерговим мотивом технологічних інновацій. Існує різноманітна кількість причин, яка змушує компанії впроваджувати інновації: вдосконалення технологічних процесів, економія ресурсів (сировини, матеріалів, енергії), екологічні вимоги, недоступність передових технологій. Майже всі компанії впроваджують технологічні інновації задля підвищення конкурентоспроможності за рахунок покращення якості товарів, зниження собівартості, розширення асортименту продукції.

Для кожної компанії успішно впроваджені технологічні інновації відіграють суттєву стратегічну роль. Унікальні технології виготовлення продукції - це джерело конкурентних переваг, яке забезпечує підприємству здатність залучити більшу кількість споживачів, а отже, і збільшити власний прибуток.

Конкурентне становище компанії в довгостроковому періоді суттєво залежить від ефективності управління технологічними активами компанії. Дослідження, розробка та впровадження інноваційних технологій є першочерговим фактором подальшого успіху компанії [15, с. 4].

До цілей технологічних інновацій на промислових підприємствах можна віднести [16, с. 3]:

- зменшення технологічної складності виробів, що випускаються;
- зниження матеріаломісткості виробів за рахунок застосування нових матеріалів;
- комплексна механізація і автоматизація технологічних процесів;
- застосування робототехніки і гнучких автоматизованих систем;
- зниження технологічної трудомісткості продукції, затрат ручної праці за рахунок підвищення технічного рівня і якості технологічного оснащення, інструментів, організації праці;
- комплексне регулювання процесів управління виробництвом на основі електроніки та комп'ютерної техніки [16, с. 3].

Отже, при впровадженні ефективної інноваційної технології першочергове значення для виробництва мають наступні результати:

- скорочення частки ручної праці і покращення умов праці;
- забезпечення безперервного виробничого процесу, зниження невиробничих витрат часу;
- зниження трудомісткості і матеріаломісткості одиниці продукції;
- підвищення ефективності використання основних виробничих фондів;
- дифузія інновації в інших компаніях на комерційній основі.

Позитивний ефект від впровадження технологічних інновацій очевидний.. Враховуючи те, що технологічні інновації забезпечують зниження витрат на виробництво, а в майбутньому й цін, найбільшу вигоду від них одержують виробники, які мають більш значну частку ринку відповідного виду продукції.

«Світове опитування топ-менеджерів підприємств у 2018 р. виявило, що 50% компаній думає, що інноваційна діяльність суттєво впливає на зростання їх прибутків завдяки зростанню продажів. Прибутки підприємств, які вкладають більше 25% НДДКР бюджетів на впровадження технологічних інновацій, зростають швидше, ніж у головних конкурентів, які вкладають в технології меншу частку бюджету. Десять років досліджень Global Innovation 1000 не визначили суттєвого зв'язку між кількістю коштів, які були вкладені у НДДКР, та доходами підприємств» [15, с. 4]. Тобто кількість грошей, які витрачаються на інновації не є прямо пропорційною успіху інновації.

Аналізуючи написане можна підсумувати, що технологічні інновації займають ключову роль в інноваційній діяльності підприємства, так як вони мають вплив на продуктові, організаційно-управлінські, ресурсні та ринкові інновації, вони є взаємопов'язаними. Інноваційні технології виробництва дозволяють виробляти нові продукти або вдосконалити традиційні. Радикальні технології забезпечують конкурентоспроможність підприємства у довгостроковій перспективі, тоді як покращуючі дозволяють компанії розвиватися у поточному періоді. Масштаби використання інновацій прямо залежать від рівня розвитку технологій, що обумовлює інноваційний розвиток підприємства у довгостроковій перспективі. Але необхідне подальше дослідження питання того, чи треба вдосконалити традиційну технологію або придбати, розробити нову.

1.2 Особливості впровадження технологічних інновацій

Розробка та впровадження інновацій несуть в собі достатньо високий ступінь ризику. Кількість ризиків та ступінь їх загрозовості при реалізації різних видів інновацій не однакова. Інновації, які спрямовані на вдосконалення технології виробництва пов'язані з незначними ризиками і являються необхідними для постійного розвитку та зростання результативності виробництва.

Найбільші ризики бере на себе інноватор при впровадженні принципово нових технологій та обладнання, які впливають на технічну базу виробництва і організацію управління. Наразі значна кількість великих компаній створили науково-технічні комплекси на базі свого підприємства, які забезпечують організацію та проведення розробок і впровадження інноваційних технологій у виробничу діяльність. Оцінюючи інноваційний потенціал своєї компанії, керівник аналізує свої можливості щодо впровадження технологічних інновацій.

Компаніям необхідно прийняти стратегічне рішення: купувати інноваційні технології у сторонніх компаній або розробляти самостійно. У першому випадку компанія може знайти стратегічного партнера, який має власний науково-дослідний відділ. Під час прийняття даного рішення необхідно розуміти, що покупка технології вимагає значних фінансових ресурсів за досить короткий термін. Для того, щоб ефективно використати фінансові інвестиції в інноваційну технологію, необхідно ґрунтовно проаналізувати ринок технологій, а також бази даних підприємств, які спеціалізуються на розробці інноваційних технологій. У другому випадку для зручності необхідно створити інноваційний або науково-дослідний підрозділ у складі компанії. Обравши дане рішення, підприємець зможе уникнути значних одноразових витрат, так як інвестиції розтягнуті в часі. Якщо для компанії досить накладно створювати новий структурний підрозділ, то дивлячись, до якої галузі належить підприємство, є можливість створити його за рахунок реорганізації одного з виробничих підрозділів або конструкторського відділу [17].

Перш ніж почати розробку нових технологій, слід пам'ятати про те, що кожна інновація має свій життєвий цикл. Він визначається як сукупність взаємозалежних процесів і етапів розроблення інновації. Життєвий цикл технологічної інновації являється відрізком часу від виникнення ідей до припинення виготовлення створеного за допомогою неї інноваційного продукту [18]. Він складається з відповідних етапів (рис. 1.4).

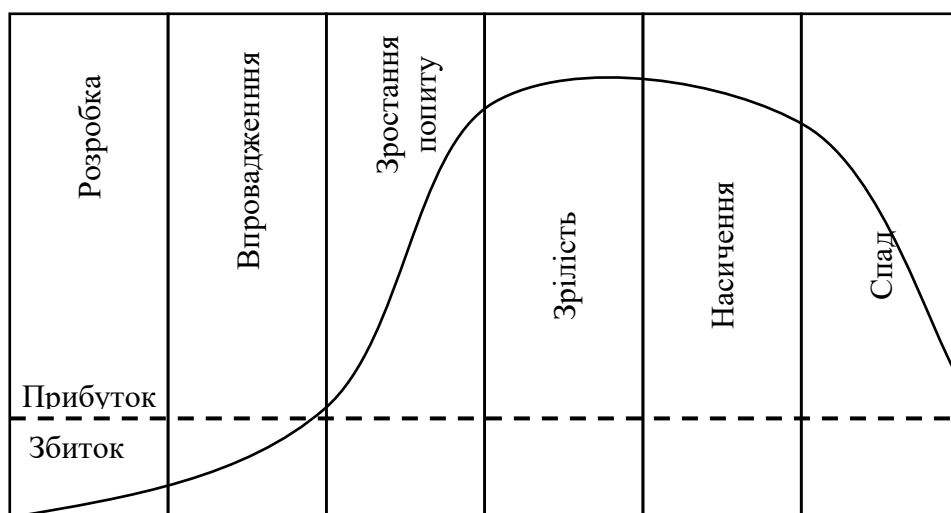


Рисунок 1.4 - Етапи життєвого циклу технологічної інновації

(складено на основі [18])

На стадії розробки проводяться дослідження і розробки по створенню технологічної інновації. Результатом цієї стадії стає передача технічної документації у виробничі підрозділи промислових підприємств.

На стадії впровадження здійснюється технологічне освоєння і масове виробництво продукції на основі нової технології, що передбачає наступний порядок дій [18, с. 93]:

- виробництво нових продуктів (вироблених за допомогою інноваційної технології), необхідних в одиничних екземплярах, освоєння серійного виробництва нових продуктів, технологічних процесів і систем управління, практичне використання нових методів (технічне освоєння);

- досягнення проектної потужності та обсягу використання нововведення (виробниче освоєння);

- досягнення соціально-економічної ефективності нововведення (економічне освоєння) [18, с. 93].

Перша і друга стадії життєвого циклу є ризикованими в плані інвестицій та можуть окупитися лише у разі збільшення масштабів виробництва, коли знижується собівартість нової продукції (ефект масштабу). Ризик може бути пов'язаний зі складністю промислового освоєння нової продукції або налагодженням серійного виробництва. На стадії зростання попиту споживачі дуже зацікавлені у продукті вашої компанії та попит на нього постійно зростає, у тому числі зростають і прибутки підприємства [18, с. 95].

На стадії зрілості попит стабільний, немає різкого зростання, ця стадія характеризується стабілізацією витрат і зростанням ефекту, в основному за рахунок збільшення обсягів використання інновації. Саме на цьому етапі підприємство отримує переважну частину ефекту від впровадження інновації [18, с. 96].

На стадії насичення покупці починають втрачати інтерес до продукту, ринок «насичується». Остання стадія, спад, характеризується поступовим зниженням попиту, вона завершує життєвий цикл технологічної інновації. Якщо, не дивлячись на регулярну модернізацію, досягти стійкого позитивного результату не вдається, і виробництво починає переходити на стадію спаду, можна вийти на новий ринок збуту. Лише в цьому разі можна досягти стабільного розвитку. В сучасних умовах життєвий цикл інновації проходить дуже швидко [18, с. 96].

Для того, щоб впровадити технологічну інновацію у виробничу діяльність підприємства, необхідно пройти ряд обов'язкових етапів. Технологічний інноваційний процес, зазвичай, складається з чотирьох основних етапів (рис.1.5).

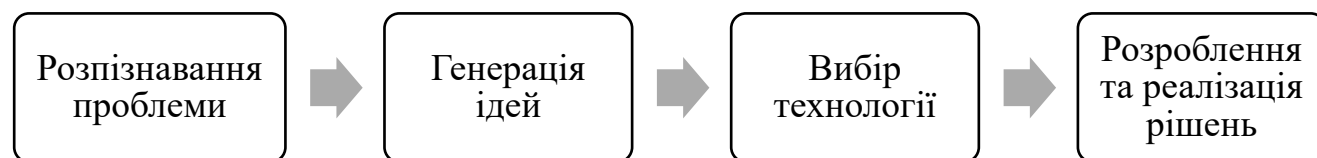


Рисунок 1.5 - Етапи технологічного інноваційного процесу

(складено на основі [15])

Стадія розпізнавання проблеми – це дуже важливий крок у процесі створення технологічної інновації. Тут менеджер повинен зрозуміти, що саме

необхідно підприємству та споживачу. Можливо, компанія потребує зниження собівартості продукції за рахунок використання нової технології, підвищення конкурентоспроможності на основі модернізації виробничого процесу. Або у споживача з'явилась нова проблема, яка може бути вирішена за рахунок виготовлення продукту на основі інноваційної технології, що надає продукту нових властивостей.

На етапі генерації ідей менеджер та його команда зосереджуються на тому, як саме вирішити проблему, яка була виявлена на першому етапі. У процесі команда повинна згенерувати ідеї для можливих покращень в існуючій технології або створити абсолютно нову.

Перед тим як почати використання певної інноваційної технології менеджери попередньо здійснюють вибір, основними пріоритетами якого є ефективність, адаптація до різних умов, конкурентоспроможність, результативність і прибутковість. Інноватор має змогу використати впроваджену технологічну інновацію за допомогою ліцензування своїх розробок, захищених патентом, а також за допомогою застосування технологічних інновацій у виробництві продуктів або у вдосконаленні процесів [15, с. 4].

Ці етапи супроводжуються такими видами діяльності як фундаментальні та прикладні дослідження.

«Фундаментальні дослідження - це розробка гіпотез, концепцій, теорій у відповідних сферах науки, які є фундаментом для створення інновацій» [19, с. 52].

Прикладні дослідження направлені на виявлення способів безпосереднього застосування досліджених на минулому етапі теорій. Під час цієї стадії перевіряють доцільність, економічну та технічну ефективність новаторських ідей. Отримані підсумкові оцінки ефективності ідеї є базою для подальших дослідно-конструкторських розробок і в подальшому виготовлення (удосконалення) обладнання та устаткування, технологій, продукції [19, с. 54].

Під час етапу експериментальних розробок відбувається кінцева оцінка підсумків фундаментальних та прикладних досліджень, складаються необхідні технічні документи, здійснюється пробне виробництво інноваційних продуктів.

Можливість отримання належних результатів від науково-дослідних до дослідно-конструкторських розробок збільшується до 95 - 97%. Експериментальні розробки закінчують етап опановування застосування технологічних інновацій і запускається процес серійного виробництва [19, с. 55].

Існує кілька методів, які застосовуються при впровадженні технологічних інновацій (рис. 1.6).

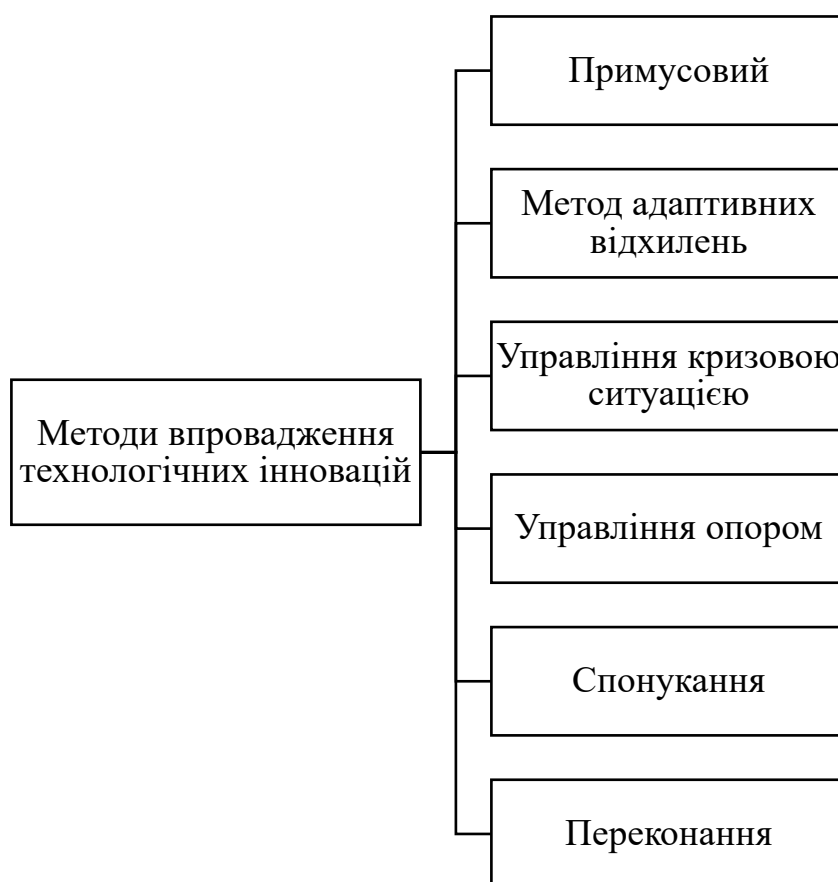


Рисунок 1.6 - Методи впровадження технологічних інновацій

(складено на основі [20], [21])

При застосуванні примусового методу працівники змушені працювати по новим стандартам, які, можливо, не відповідають звичайним мотиваціям, інтересам, досвіду працівників. З соціальної сторони це незадовільний метод, але в стратегічному плані він дає суттєві вигоди стосовно часу. Застосовується, якщо підприємство знаходиться у жорстких часових рамках і в тому разі, коли зрозуміле походження опору і не потребується відвертий прояв сили [20, с. 123].

Основним недоліком даного методу є те, що він викликає значний опір працівників. З протилежної сторони, якщо підприємству необхідно діяти терміново, то він може бути корисним в плані швидкості його застосування.

Метод адаптивних відхилень заснований на введенні поетапних несуттєвих змін протягом тривалого часу. При цьому створюється спеціальна проектна група, яка керує процесом змін, а не вище керівництво. Спочатку проект погоджується на рівні виконавців, кожен з яких вносить свої корективи та зауваження. Тільки після цього проект передається на рівень керівників підрозділів, де процедура повторюється. У певний момент може спостерігатися слабкий опір з боку працівників. Даний метод доцільно використовувати, коли не потребується значна швидкість впровадження змін, а також коли загрози та можливості зовнішнього середовища можна визначити без істотних зусиль [20, с. 124].

На думку автора, це найбільш оптимальний спосіб реалізації інновації, бо кожен відчуває себе учасником інноваційного процесу і можливість опору мінімальна. Недоліком цього методу є те, що у разі непередбачуваних несприятливих змін у зовнішньому середовищі метод може бути малоефективним. Також недоліком цього методу є повільність його дії.

При застосуванні методу управління кризовою ситуацією опору інноваціям практично немає. Він може застосовуватися у разі, коли керівництво знаходиться в «кризовій ситуації», наприклад, якщо непередбачувані події в зовнішньому середовищі наражають на небезпеку вдосконалення або взагалі існування організації, і вона виявилася в жорстоких рамках, обмежених часом [20, с. 125].

Так як компанія знаходиться в кризовій ситуації, вона не має багато часу для обдумування дій, які допоможуть їй вийти з неї, таким чином основним недоліком цього методу є високий ризик невдачі, через недостатню обдуманість запроваджуваних заходів.

Метод управління опором є проміжним між описаними вище та може бути застосований в терміни, які диктуються зовнішнім середовищем. При визначенні

тривалості процесу змін необхідно враховувати кількість наявного часу. Зі збільшенням терміновості метод управління опором набуває рис примусового, зі зниженням - адаптивного методу [20, с. 125].

Це досить гнучкий метод, так як він передбачає поєднання підходів методу адаптивних відхилень та примусового, таким чином підприємство може пристосуватися до будь-яких змін у зовнішньому середовищі. Але недоліком цього методу є складність його застосування.

Метод спонукання спрямований на ефективне використання ресурсів компанії, покращення якості і збільшення конкурентоспроможності послуг і товарів, якості життя населення відповідно до політики розвитку підприємства. Даний метод передбачає найбільшу можливу оптимізацію виробництва та мотивацію працівників для здійснення оптимізації. Даний метод передбачає саме економічне стимулювання для досягнення інноваційних цілей компанії [21].

Цей метод корисний тим, що передбачає мотивацію персоналу для здійснення змін, але лише економічної мотивації може бути недостатньо, так як персонал більше прагне до визнання та зацікавленості в роботі, яку він виконує.

Метод переконання орієнтований на створення психологічного портрета працівника і визначення його мотивації та потреб на основі аналізу даного портрета. Таким чином, даний метод спрямований на переконання персоналу в необхідності якісно, з невеликими витратами та в необхідний термін виконати завдання, за допомогою визначення його психологічних установок [21].

Згаданий вище метод, є більш ефективним, ніж метод спонукання, так як він передбачає глибинний аналіз мотивацій працівників, що є більш ефективним, ніж лише економічне стимулювання.

Так як при застосуванні будь-якого з цих методів можливий опір співробітників впровадженню інноваційних технологій, то менеджеру необхідно володіти методами подолання опору змінам (рис. 1.7).



Рисунок 1.7 - Методи подолання опору змінам

(складено на основі [18])

Надання інформації - один із найлегших та найприродніших методів. Усі співробітники компанії інформуються про майбутню інноваційну технологію в деталях. Завдання менеджера – переконати персонал, і у разі успішної реалізації даного методу співробітники будуть на стороні керівництва [18, с. 131].

На думку автора, цей підхід має великий ризик невдачі, так як все залежить від здібностей лідера та його здатності переконання. Крім цього, існує можливість, що даний метод буде потребувати великих затрат часу і праці, якщо інноваційна технологія стосується багатьох співробітників компанії.

Наступний підхід – це залучення працівників у розробку і реалізацію інноваційної технології. При реалізації цього методу менеджер інформує тільки про ключові позиції, а деталі залишаються співробітникам. Співробітники, які беруть участь в розробці нової технології, відчувають відповідальність за впровадження змін [18, с. 131].

Даний метод аналогічно може потребувати великих затрат часу і праці. Особливо в тому випадку, якщо бачення співробітників не відповідає планам керівника, і в підсумку йому необхідно буде витратити багато зусиль, щоб направити працівників на правильний шлях.

Переговори із працівниками, підрозділами або профспілками – це метод, який полягає в укладенні письмової угоди. Переговори дозволяють прийти до компромісів та уникнути конфліктів між керівництвом та співробітниками в подальшому [18, с. 132].

Недолік полягає в тому, що успішно проведені переговори з однією групою персоналу можуть привести за собою необхідність до здійснення переговорів з іншими співробітниками і затягнути процес розробки та впровадження технологічної інновації.

Описані вище чотири підходи є відкритими і демократичними, але керівництво також може використовувати й менш етичні методи (авторитарні).

Один з них - маніпуляція персоналом, яка полягає у вибіркового використанні інформації та свідомому описі процесу в певному порядку, вигідному менеджеру. Наприклад, окреслюються переваги інновації, але недоліки замовчуються, тобто люди залучаються до розробки і впровадження інновації на основі односторонньої інформації [20, с. 128].

Наступним авторитарним методом є "кооптація". Він заснований на використанні неправдивої участі авторитетних осіб або груп (наприклад, генеральний директор або рада директорів) у розробці інновації. Прикладом застосування даного методу може бути ситуація, коли генеральний директор фірми є головою наради, присвяченій інноваційній технології, а рада директорів - обговорити інноваційний проект, але його дійсний ініціатор не прагне залучити керівництво у проектування і впровадження технології, він має на меті лише отримати підтримку керівного складу. Таким чином персонал вважає, що інноваційний проект реалізується під керівництвом директора та ради директорів [20, с. 128].

Також використовується метод явного чи неявного примусу. Під час його реалізації керівник впливає на персонал шляхом ймовірності втрати посади, роботи, премії тощо [20, с. 129].

Такий метод повинен застосовуватися у випадках крайньої необхідності, коли ситуація потребує швидкого проведення непопулярних змін, які диктуються зовнішнім середовищем.

Інноваційна діяльність фірми по розробці, впровадженню, освоєнню і комерціалізації технологічних нововведень включає також [19, с. 23]:

- підбір необхідних видів сировини і матеріалів для використання нової технології;
- освоєння обладнання та устаткування, необхідного для застосування інноваційної технології;
- розробку управлінських рішень, направлених на реалізацію технологічної інновації;
- розробку чи придбання необхідного інформаційного забезпечення технологічної інновації, а також інформаційних ресурсів;
- навчання та підготовку персоналу до розробки та впровадження інноваційної технології, а також застосування спеціальних методів підбору співробітників, необхідних для реалізації НДДКР;
- здійснення заходів з ліцензування, патентування нової технології, придбання «ноу-хау»;
- проведення маркетингових досліджень по просуванню продукту, виготовленого за допомогою інноваційної технології тощо [19, с. 23].

Крім цього, розвиток та впровадження технологічних інновацій залежить від наступних факторів [22]:

- персонал. Щоб досягти стійкого результату, необхідно залучати кваліфікований і навчений персонал. Тільки таким чином можна в короткі терміни задовольнити потреби споживача;
- засіб праці. До них відносять різного роду матеріальні предмети, за допомогою яких можна створити продукцію або здійснити послуги. До подібних засобів відносять різне обладнання та інструменти, комп'ютери, машини, складна техніка. Важливе значення мають природні ресурси;

- предмет праці. Являє собою сукупність речей, які використовуються людьми для задоволення їх потреб. Вони поділяються на дві категорії. До першої можна віднести природні елементи, які не проходили спеціальну обробку, і компоненти, що пройшли обробку;

- інформація. Даний фактор є одним з найголовніших. Саме інформація відіграє визначальну роль у виробництві і просуванні товару. Навіть якщо мати навчений і професійний персонал, якісну техніку і предмети праці, не володіючи відомостями про попит та пропозицію, про загальну ситуацію на ринку, домогтися успіху неможливо [22].

Є фактори, які можуть сповільнювати і негативно впливати на впровадження інноваційних технологій в компанії, найбільш суттєвим з яких є опір персоналу компанії змінам. Дж. П. Коттер відзначає такі причини провалу впровадження технологічних інновацій [23, с. 127]:

- некомпетентність у створенні впливової команди інноваторів;
- відсутність належного вміння у формулювання кінцевих цілей;
- негативна реакція на перешкоди в процесі реалізації інновацій, що блокує інноваційне бачення;
- передчасне відчуття успіху;
- нерозуміння важливості змін в організаційній культурі [23, с. 127].

Завдання менеджера - вчасно визначити ці фактори і відповідно реагувати на опір. Здебільшого перешкоджають впровадженню технологічних інновацій фактори економічного характеру. Найбільш стримуючим фактором є брак власних коштів.

Чинники, які перешкоджають впровадженню технологічних інновацій можна об'єднати в такі групи [4, с. 259]:

- грошово-кредитні. Як перешкоди тут можуть виступити високі відсотки по кредитах, які часто перевищують рівні рентабельності підприємств. Також може створювати проблеми грошово-кредитна політика держави. Так, наприклад, якщо країна страждає від інфляції, держава може використовувати жорстку грошово-кредитну політику з метою її придушення шляхом підвищення ставки

рефінансування. Дане штучне стиснення грошової маси може призвести до зниження доступності кредитних ресурсів для компаній;

- бюджетно-податкові. Високі ставки за окремими видами можуть пригнічувати інноваційну діяльність підприємств. Звільнення від сплати цих податків або пільги можуть бути недостатніми;

- інституційні. Низький ступінь взаємодії між суб'єктами інноваційної системи та автономність їх діяльності негативно впливає на інноваційну діяльність компаній. Якщо наука і виробництво економічно роз'єднані, то буде спостерігатися розрив в ланцюжку: фундаментальні дослідження - прикладні дослідження - розробки. Це може бути наслідком недостатнього фінансування наукових організацій;

- поєднання з іншими факторами виробництва. На шляху до впровадження технологічних інновацій може стати те, що нові і старі технології як елементи одного виробничого процесу можуть не поєднуватися один з одним. Для вітчизняних компаній даний чинник має істотне значення, оскільки в переважній більшості галузей використовуються технології третього і четвертого технологічного укладу, тоді як передбачається впроваджувати інноваційні технології п'ятого і шостого технологічного укладу;

- інші фактори, що збільшують вартість впровадження технологічних інновацій: завищення цін на продукцію або зниження цін на фактори виробництва з боку суб'єктів, що володіють значною економічною владою (монополісти, торгові мережі); зниження ліквідності банківської системи; корупція; недосконалість міжбюджетних відносин тощо [4, с. 259].

Висновки до розділу 1

У першому розділі було розглянуто теоретичні засади впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства.

Зокрема, проведений аналіз підходів різних вчених до визначення поняття «технологічні інновації» дозволив виявити, що технологічні інновації – це перш за все вдосконалення або впровадження нової технології виробництва та освоєння нового обладнання.

Крім цього, було виявлено, що технологічні інновації поділяються на: вдосконалення існуючих технологій, принципово нові технології, нові технологічні регламенти та нове обладнання. Визначено, що повинен бути баланс між радикальними та поліпшувальними інноваціями, так як перші забезпечують успіх в довгостроковому періоді, а другі – в поточному. Аналіз значення технологічних інновацій в інноваційній діяльності підприємства дозволив виявити, що впровадження технологічних інновацій грає ключову роль у постійному розвитку підприємства та підтримки його конкурентоспроможності, так як може впливати на розвиток персоналу, зниження собівартості продукції та зниження ціни товару за рахунок зменшення матеріаломісткості.

Під час дослідження особливостей впровадження технологічних інновацій було виявлено, що у процесі їх створення менеджер та його команда повинні слідувати наступним етапам: розпізнавання проблеми, генерація ідей, вибір технології, розробка та реалізація рішень. Було досліджено методи впровадження технологічних інновацій, серед яких найбільш оптимальними виявилися метод адаптивних відхилень та метод переконання, так як ймовірність опору працівників під час їх застосування мінімальна.

Виявлено, що успіх впровадження технологічної інновації залежить від наступних факторів: кваліфікований персонал, якісні засоби та предмети праці, актуальна інформація. На противагу вищенаведеним факторам провал інновації можуть забезпечити: некомпетентність команди, передчасне відчуття успіху, відсутність вміння цілепокладання, недостатнє розуміння необхідності змін в організаційній культурі.

2 АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПАТ «XXX»

2.1 Характеристика господарської діяльності підприємства

Базою дослідження дипломної роботи є ПАТ «XXX» (далі – ПАТ «XXX»). Діяльність підприємства регулюється чинним законодавством, а саме Господарським Кодексом України, Кодексом законів про працю України, статутом організації, положеннями про загальні збори акціонерів, про наглядову раду та про виконавчий орган.

ПАТ «XXX» - одна з провідних промислових фармацевтичних компаній України. Метою діяльності ПАТ «XXX» є одержання прибутку від здійснення виробничої, комерційної та іншої діяльності на умовах, визначених чинним законодавством та статутом організації.

Предметом діяльності ПАТ «XXX» є виробництво товарів та надання послуг, а також комерційна та інша підприємницька діяльність, у тому числі зовнішньоекономічна, з метою одержання відповідного прибутку [24].

Основними видами діяльності ПАТ «XXX» є: «виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів, оптова торгівля фармацевтичними товарами та роздрібна торгівля фармацевтичними товарами в спеціалізованих магазинах» [28].

«Організаційна структура ПАТ «XXX» лінійно-функціонального типу. Вона включає в себе генерального директора, в підпорядкуванні якого знаходяться його заступники за напрямками господарської діяльності і виглядає наступним чином: генеральному директору та його заступникам підпорядковані 47 підрозділів, 7 з них стосуються основної виробничої діяльності, 12 допоміжних підрозділів забезпечують функціонування основного виробництва, 11 підрозділів, які займаються збутовою діяльністю, 4 підрозділи підтримують технічний стан компанії, 8 адміністративних, 5 наукових підрозділів займаються розробкою та впровадженням у виробництво інноваційних лікарських засобів, а також

юридичний відділ та бухгалтерія» [25, с. 11]. Організаційна структура представлена на рис. 2.1.

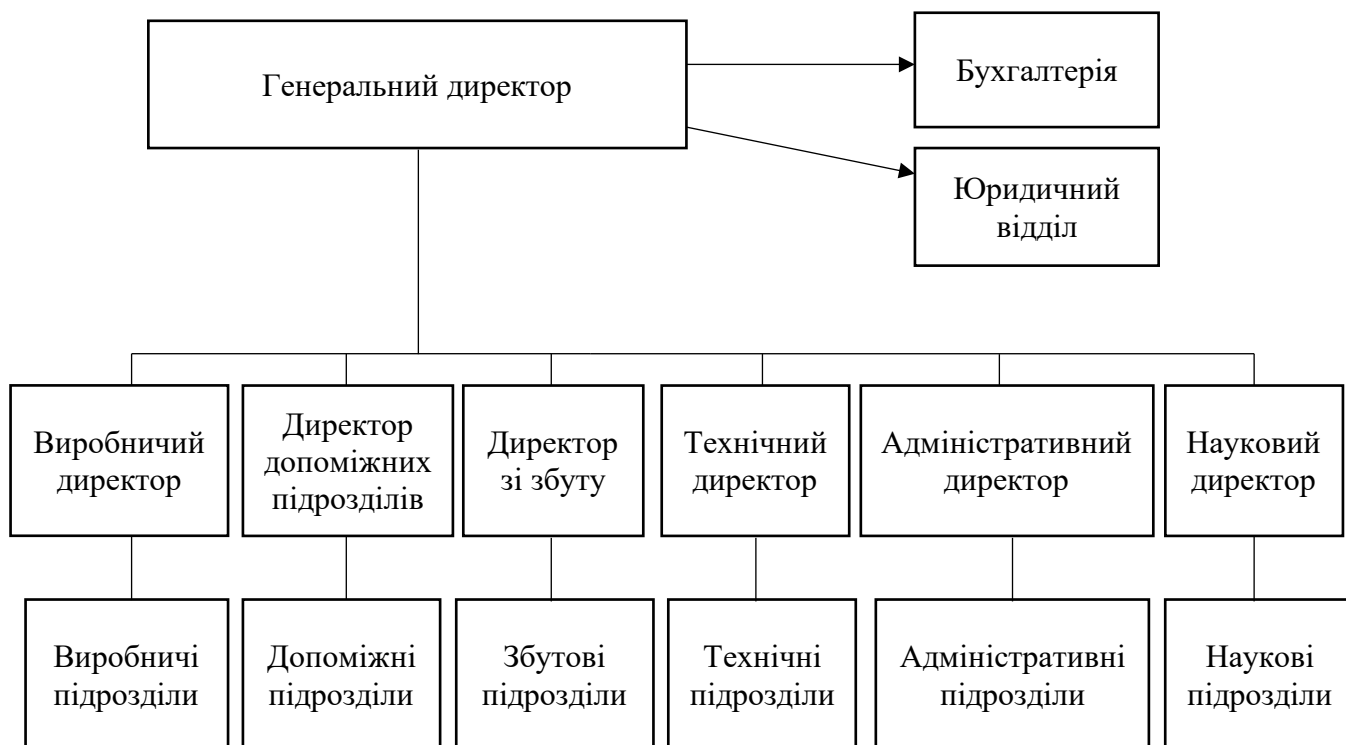


Рисунок 2.1 – Організаційна структура ПАТ «XXX»

(складено на основі [25])

Асортимент продукції, що випускається, складає 155 найменувань і враховує такі види продукції: лікарські засоби (134 продукти), препарати для ветеринарної медицини (10 продуктів), дієтичні/харчові добавки (5 продуктів), дезінфікуючі засоби (1 позиція), фітохімічні екстракти (5 позицій) [25, с. 14]. На рис. 2.2 представлені види продукції у відсотках до загальної кількості продукції, що виробляється.

«Виробничі потужності ПАТ «XXX» направлені на виготовлення: таблеток, таблеток вкритих оболонкою, капсул, мазів, лініментів, гелів, кремів, сиропів, суспензій, водно-спиртових розчинів, розчинів для ін'єкцій, концентратів для приготування розчинів для інфузій, порошків для приготування розчинів для ін'єкцій, екстрактів» [25, с. 17].

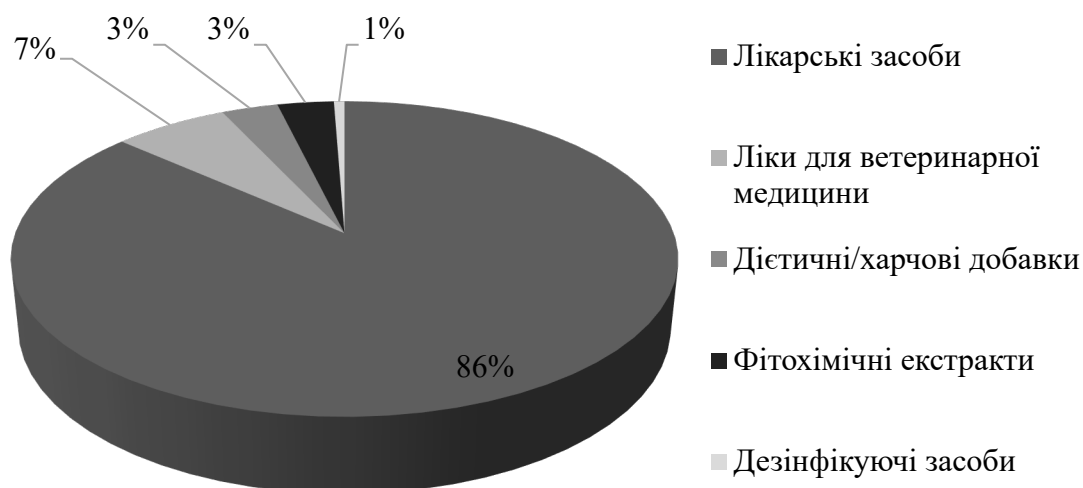


Рисунок 2.2 – Асортимент продукції ПАТ «XXX»

(складено на основі [25])

Серед лікарських засобів представлені кардіологічні препарати, антибіотики, антигістамінні, протівірусні препарати, гастропротекторні та противиразкові засоби, засоби для лікування захворювань кишечника, знеболювальні засоби, жарознижуючі препарати, ліки від кашлю та болю в горлі, антисептичні мазі, препарати для лікування захворювань нервової системи, препарат для лікування хвороби Паркінсона, препарат для лікування хронічного алкоголізму, протиепілептичні засоби тощо.

Серед найбільш відомих можна вказати такі лікарські засоби: Азитроміцин (антибіотик широкого спектру), Алохол (жовчогінний засіб), Амброксол (сироп від кашлю), Бальзамічний лінімент (за Вишневським), Доксіциклін (антибіотик широкого спектру), Дротаверин (спазмолітичний засіб), Кратал (кардіологічний засіб), Левомеколь (мазь для лікування ран, виразок, опіків), Цефтриаксон-БХФЗ (антибіотик широкого спектру) [26] .

«На ПАТ «XXX» функціонує фармацевтична система якості (IPQS), яка включає в себе наступні стандарти: GMP (належна виробнича практика), GDP (належна практика дистрибуції), GSP (належна практика зберігання), G (Q) CLP (належна лабораторна практика контролю якості), ISO 9001 (система управління якістю), ISO 14001 (система екологічного керування), ISO 17025 (загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій), ISO 50001

(система енергетичного менеджменту), OHSAS 18001 (система управління охороною здоров'я і безпекою праці), SA 8000 (соціальна відповідальність), а також враховує елементи системи IMPAS 10000 (система управління, що націлена на підвищення ефективності роботи підприємства та зниження затрат ресурсів)» [27].

«Основний ринок збуту для ПАТ «XXX» - це Україна, її частка в загальному обсязі продажів становить 89,4%. Найбільшими клієнтами є: ТОВ "БАДМ", ТОВ СП "Оптіма Фарм ЛТД", ТОВ "ВЕНТА ЛТД" , ТОВ "Фіто-Лек", ТОВ "Томаш". Обсяг реалізації продукції на експорт складає 148,1 млн грн, що становить 10,6% у загальному обсязі продажів» [25, с. 15].

ПАТ «XXX» у 2019 році експортував власну продукцію у 19 країн світу, зокрема: Австралія, Азербайджан, Білорусь, Боснія і Герцеговина, В'єтнам, Вірменія, Грузія, Ірак, Казахстан, Киргизстан, Латвія, Литва, Молдова, Португалія, Сербія, США, Таджикистан, Туркменія, Узбекистан [27]. Представимо на рис. 2.3 десять країн з найбільшою часткою в експорті підприємства в 2019 році.



Рисунок 2.3 – Десять країн з найбільшою часткою експорту ПАТ «XXX» у 2019 році
(джерело [28])

«Основними конкурентами ПАТ «ХХХ» на вітчизняному та закордонному ринках можна назвати: ПАТ «Фармак», корпорація «Артеріум», ПрАТ "ФФ Дарниця", ТОВ «Юрія-Фарм», ПАТ «Київський вітамінний завод», ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я», Sanofi (Франція), Teva (Ізраїль), Berlin-Chemie/Menarini Group (Німеччина) та інші компанії» [25, с. 16].

«ПАТ «ХХХ» за результатами роздрібних продажів займає 9-ту позицію серед вітчизняних конкурентів із показником 1 259 532,2 тис. грн» [25]. За часткою ринку ПАТ «ХХХ» займає 7 позицію з показником 4%. На рис. 2.4 представлено розмір частки ринку підприємства та його основних вітчизняних конкурентів.

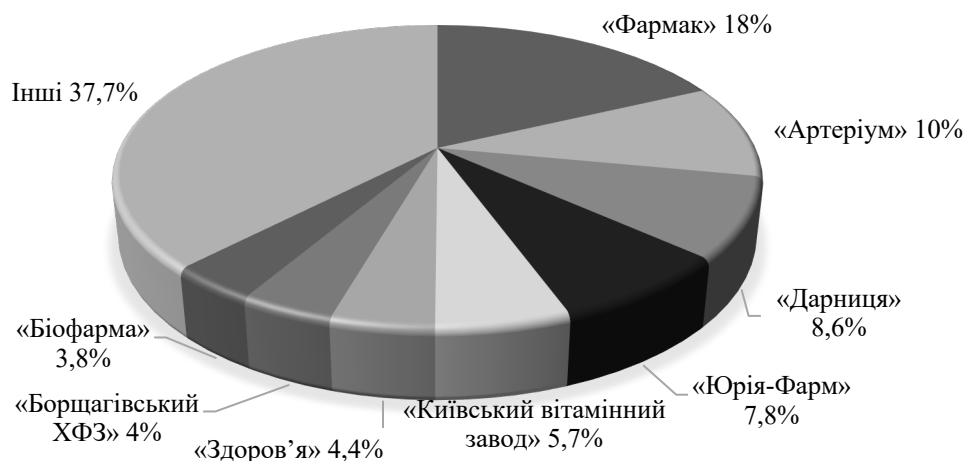


Рисунок 2.4 - Частка ринку ПАТ «ХХХ» та його вітчизняних конкурентів
(складено на основі [28])

На основі даних балансу та звіту про фінансові результати здійсниться аналіз змін основних економічних показників ПАТ «ХХХ» за 2017-2019 роки, дані зображено у вигляді таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Основні економічні показники господарської діяльності ПАТ «ХХХ» за 2017-2019 роки, тис. грн

Показник	Роки			Темп росту, %	
	2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6
Виручка від реалізації продукції	1 234 919	1 403 579	1 490 599	13,7	6,2
Собівартість реалізованої продукції	738 883	798 750	824 059	8,1	3,2

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4	5	6
Валовий прибуток	496 036	604 829	666 540	21,9	10,2
Інші операційні доходи	20 473	33 026	45 145	61,3	36,7
Адміністративні витрати	107 554	142 820	134 608	32,8	-5,7
Витрати на збут	227 540	278 251	269 786	22,3	-3
Інші операційні витрати	82 207	100 279	65 440	22	-34,7
Чистий прибуток	73 761	86 758	194 137	17,6	123,8

Розроблено автором на основі [25]

Аналіз представлених даних показав, що виручка від реалізації щороку зростає. Так, у 2018 році вона збільшилась на 13,66% або на 168 660 тис. грн, а у 2019 на 6,2% або на 87 029 тис. грн. Чистий прибуток також має тенденцію до зростання: у 2018 році він зріс на 17,6% або на 12 997 тис. грн, а у 2019 році на цілих 123,8% або на 107 379 тис. грн. Таке зростання можна пояснити тим, що у 2019 році спостерігається зменшення витрат, особливо інших операційних, а також зростання інших операційних доходів. Проаналізувавши основні економічні показники господарської діяльності компанії, визначено, що підприємство розвивається і його діяльність є прибутковою, що підтверджується відповідними цифрами.

Після аналізу основних економічних показників доцільно провести аналіз показників фінансового стану підприємства ПАТ «XXX» за 2017 – 2019 рр. Результати представлені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 - Коефіцієнти ліквідності ПАТ «XXX» за 2017-2019 роки

Назва	Формула	Норма	Роки			Абс. відх.		Відн.відх.,%	
			2017	2018	2019	18/17	19/18	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	Грошові кошти / Поточні зобов'язання	0,1-0,2	0,05	0,19	0,04	0,14	-0,15	280	-78,9
Коефіцієнт проміжної ліквідності	(Оборотні активи - товарно-матеріальні запаси) / Поточні зобов'язання	0,7-1	1,12	1,57	1,04	0,45	-0,53	40,2	-33,8

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коефіцієнт загальної ліквідності (покриття)	Оборотні активи / Поточні зобов'язання	1,1-2,5	2,51	2,88	2,1	0,37	-0,78	14,7	-27,1
Власний оборотний капітал, млн грн	Власний капітал - Необоротні активи	↑	263,3	421	350	157,7	-71	59,9	-16,9

Розраховано автором на основі даних ПАТ «ХХХ»

У результаті дослідження показників ліквідності виявлено, що, загалом, компанія має задовільний стан, крім коефіцієнта абсолютної ліквідності. У 2019 році він дорівнював 0,04. Такий низький показник абсолютної ліквідності свідчить про те, що компанія не зможе вчасно сплатити свої борги, якщо термін їх погашення настане одночасно. Тобто підприємству слід збільшити кількість грошових коштів, які можна використати негайно.

Наступним етапом характеристики господарської діяльності буде аналіз фінансового стану підприємства, а саме ділової активності підприємства (табл. 2.3). Показники ділової активності показують, наскільки швидко підприємство використовує залучені ресурси.

Таблиця 2.3 – Показники ділової активності ПАТ «ХХХ» за 2017 – 2019 роки

Назва	Формула	Норма	Роки			Абс. відх.		Відн. відх.	
			2017	2018	2019	18/17	19/18	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	Виручка від реалізації / Середньорічна вартість дебіторської заборгованості	↑	4,92	4,4	4,56	-0,52	0,16	-10,6	3,6
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	Собівартість реалізованої продукції / Середньорічна вартість кредиторської заборгованості	8-12	2,78	2,8	2,57	0,02	-0,23	0,7	-8,2

Продовження табл. 2.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Період погашення дебіторської заборгованості, днів	Кількість днів у періоді / Оборотність дебіторської заборгованості	↓	74	83	80	9	-3	12,2	-3,6
Період погашення кредиторської заборгованості, днів	Кількість днів у періоді / Оборотність кредиторської заборгованості	↓	131	130	142	-1	12	-0,8	9,2
Коефіцієнт оборотності активів	Виручка від реалізації / Середньорічна вартість активів	↑	0,86	0,85	0,8	-0,01	-0,05	-1,2	-5,9
Коефіцієнт оборотності товарно-матеріальних запасів	Собівартість реалізованої продукції / Середньорічна вартість товарно-матеріальних запасів	↑	2,52	2,47	2,34	-0,05	-0,13	-2	-5,3
Період обороту товарно-матеріальних запасів, днів	Кількість днів у періоді / Оборотність товарно-матеріальних запасів	↓	145	148	156	3	8	2,1	5,4
Тривалість операційного циклу, днів	Період погашення дебіторської заборгованості + Період обороту товарно-матеріальних запасів	↓	219	231	236	12	5	5,5	2,2
Тривалість фінансового циклу, днів	Період погашення дебіторської заборгованості + Період обороту товарно-матеріальних запасів - Період погашення кредиторської заборгованості	↓	88	101	94	13	-7	14,8	-6,9

Розраховано автором на основі даних ПАТ «ХХХ»

У результаті дослідження показників виявлено, що з 2017 по 2019 рік по багатьом показникам ділової активності підприємство погіршило свій стан, але

значення більшості знаходяться в нормативних межах, що є позитивним. Так, спостерігається зменшення ефективності управління заборгованістю дебіторів і збільшення періоду погашення дебіторської заборгованості, а також існують проблеми з погашенням кредиторської заборгованості, що може призвести до втрати довіри постачальників.

Після оцінки ділової активності варто проаналізувати показники фінансової стійкості, які показують рівень фінансової стабільності, яка є гарантією платоспроможності підприємства, а також показують залежність компанії від зовнішніх джерел фінансування (табл. 2.4)

Таблиця 2.4 - Показники фінансової стійкості ПАТ «ХХХ» за 2017-2019 роки

Назва	Формула	Норма	Роки			Абс. відх.		Відн. відх.	
			2017	2018	2019	18/17	19/18	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коефіцієнт автономії (фінансової незалежності)	Власний капітал/ Активи	0,4-0,6	0,82	0,85	0,81	0,03	-0,04	3,7	-4,7
Коефіцієнт фінансової залежності	Активи/ Власний капітал	1,67-2,5	1,23	1,18	1,23	-0,05	0,05	-4,1	4,2
Коефіцієнт заборгованості	Зобов'язання/ Активи	0-0,5	0,18	0,15	0,19	-0,03	0,04	-17	27
Відношення заборгованості до власного капіталу	Зобов'язання/ Власний капітал	↓	0,23	0,18	0,23	-0,05	0,05	-21	29

Розраховано автором на основі даних ПАТ «ХХХ»

Аналіз представлених даних показав, що підприємство має досить високий рівень фінансової стійкості, так як воно має досить малий обсяг боргових зобов'язань та дуже високий коефіцієнт фінансової незалежності (компанія здатна профінансувати 81% активів за рахунок власного капіталу).

Наступним етапом оцінки господарської діяльності буде аналіз показників прибутковості ПАТ «ХХХ», які показують ефективність використання залучених ресурсів (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 - Показники прибутковості ПАТ «ХХХ» за 2017-2019 роки

Назва	Формула	Норма	Роки			Абс. відх.	
			2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7	8
Коефіцієнт рентабельності активів, %	(Чистий прибуток / Середньорічна вартість активів)*100%	↑	5,13	5,24	10,46	0,11	5,22
Коефіцієнт рентабельності власного капіталу, %	(Чистий прибуток / Середньорічна вартість власного капіталу)*100%		6,29	6,34	11,51	0,05	5,17
Коефіцієнт рентабельності реалізованої продукції, %	(Чистий прибуток / Чистий дохід від реалізації)*100%		5,97	6,18	13,02	0,21	6,84
Коефіцієнт рентабельності оборотних активів, %	(Чистий прибуток / Середньорічна вартість оборотних активів)*100%		13,4	12,94	28,05	-0,47	15,11

Розраховано автором на основі даних ПАТ «ХХХ»

Аналіз даних табл. 2.5 показав наявність тенденцій щодо збільшення показників рентабельності. Зростання даних показників свідчить про те, що компанія збільшує ефективність своєї діяльності. Різкий підйом у 2019 році можна пояснити тим, що у 2019 році ПАТ «ХХХ» збільшила свій чистий прибуток на 123,8%.

Також діяльність ПАТ «ХХХ» можна проаналізувати з точки зору скорингового індексу потужності компанії. Згідно з методикою, запропонованою компанією YouControl [28], для розрахунку обирається 10 індикаторів, які показують потужність підприємства в галузі серед інших конкурентів. Серед таких індикаторів: частка у секторі, частка ринку, місце компанії в секторі, місце компанії на ринку, абсолютний приріст виручки за рік, відносний приріст виручки за рік тощо. Індекс варіюється від 1 (низький) до 4 (високий) [28]. На рис. 2.5 представлено ринковий скоринг досліджуваного підприємства.

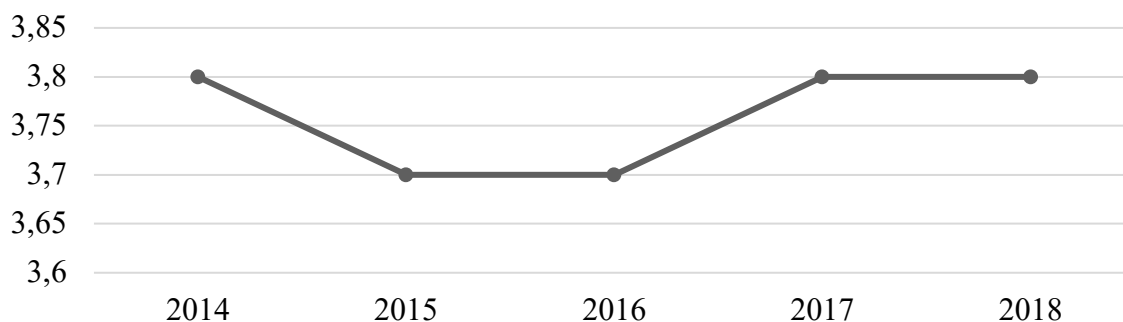


Рисунок 2.5 - Ринковий скоринг ПАТ «ХХХ» за 2014 – 2018 рр.

(джерело [28])

Можна побачити, що MarketScore даного підприємства мав незначні коливання в 0,1 бал і у 2018 році індекс становив - 3.8 балів, тобто майже найвищий бал. Це характеризує його ринкову потужність як високу, а потенціал до лідерства - А/3.8 свідчить, що компанія займає провідні позиції на ринку та динамічно розвивається.

Отже, було визначено, що підприємство успішно веде господарську діяльність та збільшує прибутки з кожним роком функціонування. Виявлено, що ПАТ «ХХХ» дещо погіршив свої позиції відносно ліквідності та ділової активності за 2017-2019 роки, але більшість коефіцієнтів знаходяться в межах норми. Показники фінансової стійкості майже не змінились за досліджуваний період та показують відносно високий рівень фінансової стійкості. Також спостерігається зростання показників прибутковості, що обумовлено ростом чистого прибутку. Крім цього, ринковий скоринг підприємства показав, що ПАТ «ХХХ» займає провідні позиції на ринку та динамічно розвивається.

2.2 Аналіз інноваційної та виробничої діяльності підприємства

Виробництво фармацевтичних препаратів – це основний вид діяльності ПАТ «ХХХ». Перед початком аналізу виробничої та інноваційної діяльності підприємства є доцільним навести аналіз інноваційної активності підприємств-виробників фармацевтичної продукції в Україні. У табл. 2.6 представлено інформацію щодо кількості підприємств, які впроваджували інновації у період 2016 – 2018 рр.

Таблиця 2.6 – Кількість фармацевтичних підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси) у 2016-2018 рр.

Роки	Загальна кількість	Інноваційно активні	У тому числі			
			впроваджували інноваційні технології	з них маловідходні, ресурсозберігаючі	впроваджували інноваційні види продукції	з них нові для ринку
2016	61	27	12	3	24	8
2017	57	31	10	3	21	4
2018	61	33	12	2	33	8

Джерело [29]

Аналіз даних, наведених в табл. 2.6 дав можливість виявити, що з загальної кількості підприємств-виробників фармацевтичних препаратів інноваційно активними є близько половини. Більшість компаній впроваджують саме інноваційні продукти, а не технології. У 2016 році нові технології впровадили 44% компаній, у 2017 році – 32%, а у 2018 році – 36%, тобто з 2016 по 2018 роки цікавість підприємств до нових технологій знизилась на 8%. З метою більш глибокого аналізу, буде визначена кількість впроваджених технологічних та продуктових інновацій на українських фармацевтичних підприємствах у період 2016 – 2018 рр. (табл. 2.7) [29].

Таблиця 2.7 – Кількість впроваджених технологічних та продуктових інновацій на фармацевтичних підприємствах у 2016 – 2018 рр.

Рік	Інноваційні технології		Інноваційні види продукції			
	Усього	з них маловідходні, ресурсозберігаючі	Усього	З них нові для ринку	Машини, устаткування, прилади	З них
						Нові для ринку
2016	55	9	116	34	5	-
2017	37	7	182	47	4	-
2018	17	-	227	19	-	-

Джерело [29]

Аналіз наведених даних дозволив виявити, що кількість впроваджених інноваційних технологій за 2016 – 2018 роки чуттєво зменшилась. Що стосується інноваційних видів продукції, то тут ситуація є прямо протилежною. Дана тенденція пояснюється більшою вартістю, тривалістю та важкістю процесу впровадження технологічних інновацій [29]. На рис. 2.6 представлені витрати на інновації фармацевтичних підприємств.

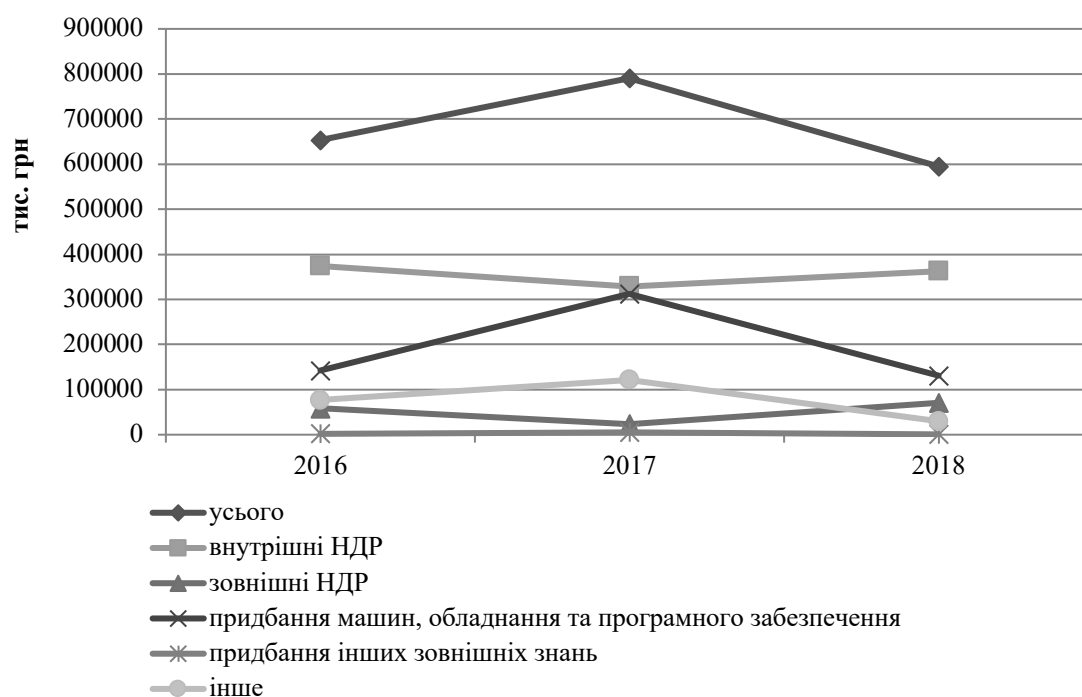


Рис. 2.6 – Витрати на інновації фармацевтичних підприємств за напрямками інноваційної діяльності у 2016-2018 році

(джерело [29])

Інноваційний розвиток вітчизняної фармацевтичної промисловості стримують наступні визначальні фактори: низька якість регулювання, несприятливий клімат в бізнес-середовищі, а також недосконала технологічно-професійна база. Крім цього, суттєвий вплив здійснює проблема оподаткування імпортованого технологічного обладнання [29].

Інноваційна діяльність підприємства безпосередньо пов'язана з його виробничою діяльністю. Важливими показниками виробничої діяльності підприємства є обсяги виробництва готової продукції. На рис. 2.6 представлено динаміку обсягів виробництва фармацевтичних препаратів на ПАТ «XXX» за 2017 – 2019 роки.

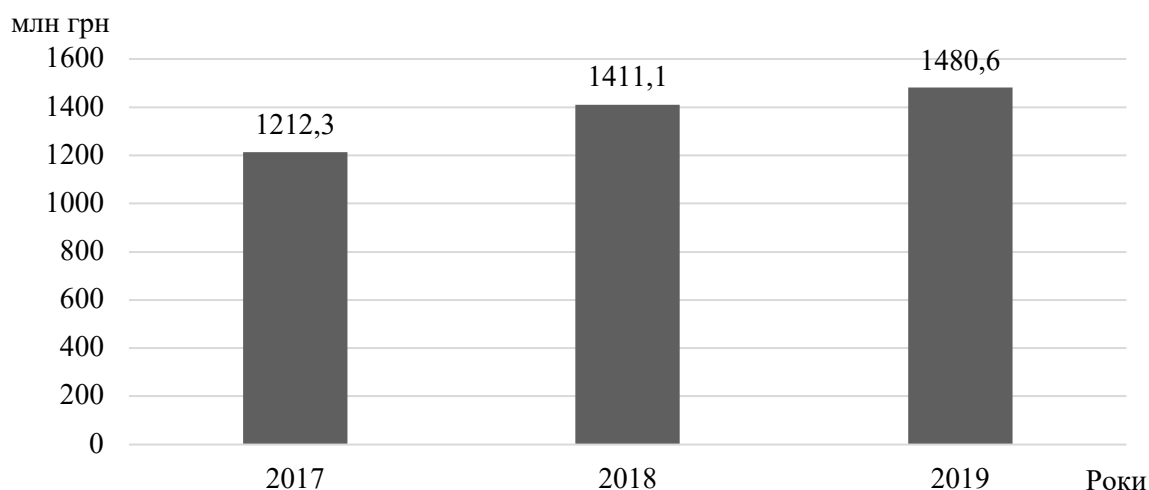


Рисунок 2.7 – Динаміка обсягу виробництва продукції ПАТ «ХХХ» за 2017 – 2019 роки

(складено на основі [25])

Представлена діаграма ілюструє, що підприємство нарощує обсяги виробництва з кожним роком. Так, у 2018 році обсяг збільшився на 198,8 млн грн або на 16,4%, а у 2019 році на 69,5 млн грн або на 5%. З урахуванням інформації про ріст виручки від реалізації продукції можна зробити висновок, що підприємство розвивається та розширюється.

Завантаження виробничих потужностей у 2017 році становило 45%, у 2018 – 49%, а у 2019 – 50% [25, с. 17]. Враховуючи суму зносу з балансу ПАТ «ХХХ», а саме 1 695 643 тис. грн – первісна вартість, знос – 829 787 тис. грн, можна припустити, що обладнання фізично не може бути завантажено більше, ніж на 50%, через його застарілість.

Важливим показником оцінки ефективності виробничої діяльності є аналіз ефективності використання трудових ресурсів, а саме: продуктивності праці, трудомісткості та виробітку. У табл. 2.8 представлено результати розрахунків ефективності використання трудових ресурсів ПАТ «ХХХ».

Таблиця 2.8 – Показники ефективності використання трудових ресурсів на ПАТ «ХХХ»

Показник	Формула	Норма	Роки			Абс. відх.		Відн. відх.	
			2017	2018	2019	18/17	19/18	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Продуктивність праці, тис. грн/особу	Обсяг виробництва продукції / Середньорічна кількість працівників	↑	1355	1539	1643	184	104	13,6	6,8
Трудомісткість, год/тис. грн	Затрати робочого часу/ Обсяг виготовленої продукції	↓	0,004	0,004	0,003	0	-0,001	0	-25
Виробіток, тис. грн/год	Обсяг виготовленої продукції/ Затрати робочого часу	↑	244,4	282,2	297,3	37,8	15,1	15,5	5,4

Розраховано автором на основі даних ПАТ «ХХХ»

Проведений аналіз надав можливість виявити, що ефективність використання трудових ресурсів, у цілому, покращується. Найважливіший показник з цієї групи, продуктивність праці, зростає впродовж досліджуваних трьох років: у 2018 році продуктивність підвищилась на 184 тис. грн/особу або на 13,6%, а у 2019 році на 104 тис. грн/особу або на 6,8%.

Наступним етапом оцінки виробничої діяльності є аналіз показників ефективності використання основних виробничих фондів (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Показники ефективності використання основних виробничих фондів ПАТ «ХХХ»

Показник	Формула	Норма	Роки			Абс. відх.	
			2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7	8
Показник фондівдачі, грн	Обсяг виробництва продукції / Середньорічна вартість ОЗ	↑	1,39	1,61	1,69	0,22	0,08
Показник фондомісткості, грн	Середньорічна вартість ОЗ/ Обсяг виробництва продукції	↓	0,72	0,62	0,59	-0,1	-0,03

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Показник фондоозброєності тис. грн/особу	Середньорічна вартість ОЗ / Середньорічна чисельність працівників	↑	976,6	958	974,2	-18,6	16,2
Коефіцієнт оновлення основних фондів ($K_{\text{онф}}$)	Сума нових ОФ за первісною вартістю / Сума ОФ за первісною вартістю на кінець періоду	↑	0,03	0,12	0,02	0,09	-0,1
Коефіцієнт вибуття основних фондів	Сума ОФ, що вибули у звітному періоді / Сума ОФ на початок періоду	$< K_{\text{онф}}$	0,002	0,004	0,003	0,002	-0,001
Коефіцієнт зносу, %	(Знос ОЗ / Первісна вартість ОЗ)*100	↓	43,03	51,56	49,8	8,53	-1,76
Рентабельність основних виробничих фондів, %	(Чистий прибуток / Середньорічна вартість ОФ)*100	↑	8,44	9,88	22,12	1,44	12,24

Розраховано автором на основі даних ПАТ «XXX»

Аналіз представлених даних показав, що загалом майже всі показники вказують на ефективне використання основних виробничих фондів, але спостерігається низький темп оновлення основних засобів підприємства, а також має місце високий відсоток зносу основних засобів.

Після оцінки виробничої діяльності буде доцільно проаналізувати інноваційну діяльність ПАТ «XXX». Компанія активно оновлює асортимент та кожного року впроваджує у виробництво та виводить на ринок нові фармацевтичні препарати. За останні п'ять років ПАТ «XXX» вкладо в свій розвиток приблизно 548 млн грн. Інвестиції в 2019 році становили 325 млн грн. У 2018 році компанією були виведені на ринок 6 лікарських засобів, які діють на нервову, серцево-судинну та респіраторну системи та 1 дієтична добавка [25, с. 15]. На інноваційні ліки власного виробництва припадає 31% продажів, на генеричні препарати (похідні ліки від оригінальних, на які закінчилась дія патенту) – 69%. Загалом, ріст доходу компанії спостерігається саме за рахунок продажу інноваційних препаратів та генериків власної розробки, так як вони дорожчі [30].

ПАТ «ХХХ» досить недавно почало займатися виробництвом дієтичних добавок та вважає це перспективним напрямком інноваційного розвитку. Наразі українці не мають культури профілактики захворювань, тому вони не надто користуються попитом на українському ринку, але підприємство має на меті популяризувати БАДи та найближчим часом планує почати активну рекламну кампанію. Крім цього, ПАТ «ХХХ» почали розвивати асортимент ветеринарних препаратів та розробляти нові ліки для тварин і бачать в цьому сегменті великий потенціал [30].

ПАТ «ХХХ» на сьогодні єдиний український виробник, який зареєстрував власну субстанцію в Європі. Наразі в Португалії вони зареєстрували екстракт беладони, де з нього тепер будуть робити ліки [29].

Ключові напрямлення інвестиційних коштів компанії - це розробки лікарських засобів, запуск нового цеху з виробництва таблеток та капсул (2019), введення в експлуатацію складу готової продукції (2020), модернізація наявних будівель для енергозбереження. Раніше введення в експлуатацію пілетних котлів забезпечило зменшення використання природного газу, за рахунок чого компанія може економити 700 тис. грн на рік [31]. Після модернізації цеху з виробництва таблеток і капсул у 2019 році планується збільшити потужність виробництва на 30%, що дозволить щорічно виробляти 500 млн таблеток і капсул. У зв'язку з тим, що розширення виробництва призводить до нехватки складських приміщень, компанія також планує будівництво великого складу для готової продукції [30].

Багато уваги на підприємстві приділяється клінічним дослідженням. Керівництво вважає за потрібне підтвердити ефективність існуючих лікарських засобів. Лікарський засіб Алохол випускають на заводі з 1964 р., але останній раз дослідження здійснювалися у 60-х роках 19 століття, що вважається неприпустимим. Також важливим напрямком є дослідження ефективності інноваційних препаратів [31]. Для більш детального аналізу інноваційної діяльності ПАТ «ХХХ» буде розрахований інноваційний потенціал компанії. Результати представлені в табл. 2.10. Шляхом співставлення нормативних значень

коефіцієнтів та їх результатів по розрахункам, буде визначено, якої інноваційної стратегії слід притримуватися підприємству: лідера чи послідовника.

Таблиця 2.10 – Показники інноваційного потенціалу ПАТ «ХХХ»

Показник	Формула	Норма	Роки			Абс. відх.	
			2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7	8
Коефіцієнт забезпеченості інтелектуальною власністю (K_{iv})	Нематеріальні активи / Необоротні активи	$K_{iv} \geq 0,10$ - лідер; $K_{iv} \leq 0,09$ - послідовник	0,0007	0,0016	0,013	0,0009	0,0114
Коефіцієнт персоналу, зайнятого в НДДКР ($K^1_{нд}$)	Чисельність працівників, зайнятого в НДДКР / Загальна чисельність працівників	$K^1_{нд} \geq 0,20$ - лідер $K^1_{нд} \leq 0,19$ - послідовник	0,12	0,16	0,18	0,04	0,02
Коефіцієнт майна, призначеного для НДДКР ($K^2_{нд}$)	Вартість обладнання дослідно-приладного призначення / Вартість обладнання виробничого призначення	$K^2_{нд} \geq 0,3$ - лідер $K^2_{нд} \leq 0,3$ - послідовник	0,15	0,17	0,172	0,02	0,002
Коефіцієнт освоєння нової техніки ($K_{нт}$)	Сума нових основних засобів / Сума основних засобів на кінець періоду	$K_{нт} \geq 0,35$ - лідер $K_{нт} \leq 0,34$ - послідовник	0,03	0,12	0,02	0,09	-0,1
Коефіцієнт освоєння нової продукції ($K_{нп}$)	Виручка від реалізації інноваційних продуктів / Загальна виручка від реалізації	$K_{нп} \geq 0,45$ - лідер $K_{нп} \leq 0,44$ - послідовник	0,31	0,32	0,33	0,01	0,01
Коефіцієнт інноваційного росту ($K_{інв}$)	Вартість науково-дослідних інвестиційних проектів / Загальна вартість інвестиційних проектів фірми	$K_{інв} \geq 0,35$ - лідер $K_{інв} \leq 0,34$ - послідовник	0,53	0,2	0,22	-0,33	0,02

Продовження табл. 2.10

1	2	3	4	5	6	7	8
Загальний коефіцієнт інноваційного потенціалу (K_{in})	$0,1*(K_{ib} - 0,1) + 0,2*(K_{нд}^1 - 0,2) + 0,3*(K_{нд}^2 - 0,3) + 0,4*(K_{нт} - 0,4) + 0,5*(K_{нп} - 0,5) + 0,6*(K_{инв} - 0,6)$	$K_{in} > 0$ – лідер $-0,91 < K_{in} < 0$ – послідовник $K_{in} = -0,91$ – компанія не інноваційна	-0,36	-0,5	-0,52	-0,14	-0,02

Розраховано автором на основі [32] та даних ПАТ «ХХХ»

У результаті дослідження показників інноваційного потенціалу виявлено, що ПАТ «ХХХ» реалізує стратегію послідовника в галузі. Щодо загального інноваційного потенціалу, то спостерігається тенденція до його зменшення.

Крім кількісного аналізу інноваційного потенціалу, доцільно також провести якісний аналіз, який ґрунтується на експертній оцінці інноваційного потенціалу підприємства. Для початку необхідно розрахувати приблизну кількість експертів. Для цього використаємо наступну формулу (2.1) [33]:

$$N = 0,5*(3/b + 5) \quad (2.1)$$

де b - допустима ймовірність помилки експертів ($1 \geq b > 0$).

Визначено, що допустима помилка експертів становить 0,7. Отже, кількість експертів дорівнює:

$$N = 0,5*(3/0,7 + 5) = 5 \text{ осіб}$$

На підприємстві ПАТ «ХХХ» були обрані наступні експерти: директор наукових підрозділів, маркетолог, працівник науково-дослідного центру, головний бухгалтер, генеральний директор.

За оцінками експертів, які наведені в додатку Б (табл. Б.1), будуть розраховані середньозважені значення оцінок експертів за формулою (2.2) [33]:

$$x_i \beta_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n x_{ij} \beta_{ij}, \quad (2.2)$$

де x_{ij} – бал, виставлений j -м експертом за i -м показником;

β_{ij} – коефіцієнт вагомості, виставлений j -м експертом за i -м показником;

N – кількість експертів.

Інтегрована оцінка по кожному з блоків інноваційного потенціалу буде визначена як сума середньозважених оцінок експертів. Дисперсія індивідуальних бальних оцінок буде здійснена за формулою (2.3) [33]:

$$\sigma^2(x_i\beta_i) = \frac{1}{n-1} \sum (x_{ij}\beta_{ij} - x_i\beta_i)^2 \quad (2.3)$$

Для визначення узгодженості оцінок експертів використовується коефіцієнт варіації за допомогою формули (2.4) [33]:

$$V_i = \frac{\sigma(x_i\beta_i)}{x_i\beta_i} \quad (2.4)$$

У додатку Б (табл. Б.2) представлена загальна оцінка інноваційного потенціалу підприємства за допомогою експертного методу.

Розрахований коефіцієнт варіації загалом менший за 10%, що означає високий ступінь узгодженості думок експертів. Наступним етапом оцінки буде побудова діагностичного профілю підприємства. Стан інноваційного потенціалу можна відобразити за допомогою формули (2.5) [33]:

$$C = C^n + C^+ + C^- \quad (2.5)$$

де C — стан інноваційного потенціалу;

C^n — підмножина нормального стану інноваційного потенціалу;

C^+ — підмножина відхилень від планової траєкторії, яка сприяє ефективному розвитку інноваційного потенціалу підприємства;

C^- — підмножина відхилень від планової траєкторії, яка веде до кризового стану.

Нормальним станом інноваційного потенціалу вважатиметься бал 3,5. У табл. 2.11 представлені результати моніторингу інноваційного потенціалу підприємства.

Таблиця 2.11 – Результати моніторингу інноваційного потенціалу ПАТ «XXX»

Складові потенціалу і їх показники	C^+ - ефективна область	C^n	C^- - проблемна область
1	2	3	4
Стан продуктового блоку	+1	3,5	
Стан функціонального блоку		3,5	-0,12
Стан ресурсно-матеріального та фінансового блоку	+0,1	3,5	

Продовження табл. 2.11

1	2	3	4
Стан інтелектуальних активів		3,5	-0,12
Стан технологічних активів		3,5	-0,14
Стан ринкових активів	+0,76	3,5	
Стан організаційних активів	+0,66	3,5	
Стан людських активів	+0,9	3,5	
Стан управлінських активів	+0,9	3,5	
Стан ресурсно-нематеріального блоку	+2,96	21	
Стан інноваційного потенціалу		31,5	

Розраховано автором на основі [33] та даних ПАТ «ХХХ»

На основі середніх бальних оцінок за кожним показником буде побудований діагностичний профіль підприємства (рис. 2.8). За допомогою нього наочно будуть показані чинники, які негативно впливають на стан інноваційного потенціалу підприємства: усі чинники, що знаходяться вище лінії нормальної оцінки стану інноваційного потенціалу вважатимуться ефективними, а всі, що опиняться нижче даної лінії, будуть характеризуватися як ті, що негативно впливають на інноваційний потенціал компанії.

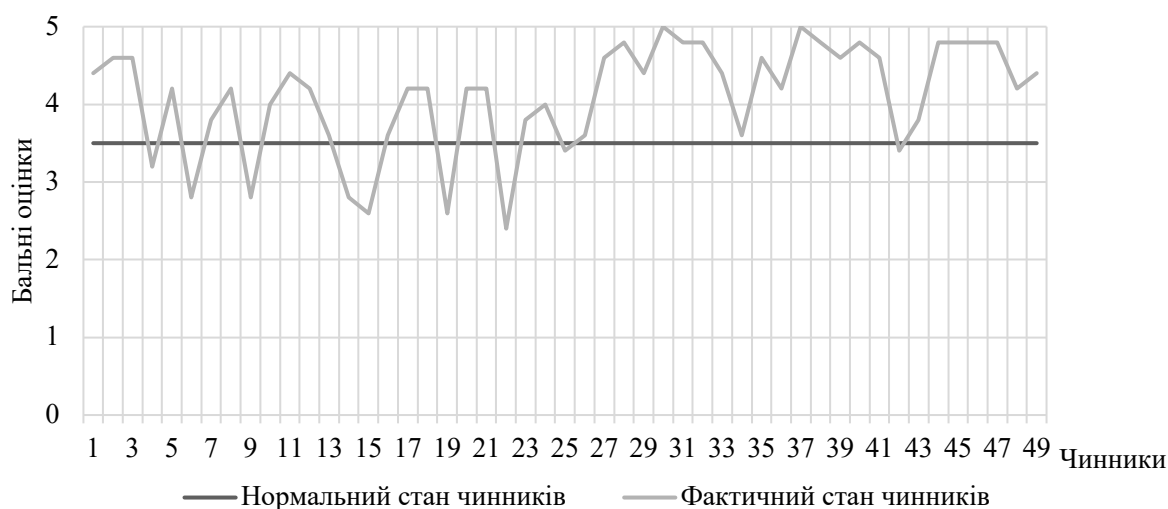


Рисунок 2.8 - Середні бальні оцінки чинників та їх розподіл по областям
(складено на основі [33] та даних додатку Б)

На основі аналізу представлених даних виявлено, що на інноваційний потенціал ПАТ «ХХХ» негативно впливає стан наступних чинників: НДДКР, дослідно-експериментальні та випробувальні роботи; маркетинг та збут; обладнання, установки та інструменти; промислові зразки; винаходи, патенти,

ліцензії, корисні моделі, ноу-хау; процесні технології; нові технології та ступінь їх освоєння; товарна марка; інноваційна культура.

Наступним етапом оцінки інноваційної діяльності буде аналіз ефективності здійснення інноваційної діяльності. Результати занесено в табл. 2.12.

Таблиця 2.12 – Показники ефективності здійснення інноваційної діяльності на ПАТ «ХХХ»

Показник	Формула	Норма	Роки			Абс. відх.	
			2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7	8
Коефіцієнт наукомісткості виробництва	Обсяг витрат на інноваційну діяльність / Загальний обсяг витрат	Збільшення	0,06	0,16	0,18	0,1	0,02
Коефіцієнт використання власних розробок	Кількість впроваджених власних розробок / Загальна кількість власних розробок		0,08	0,37	0,29	0,29	-0,08
Коефіцієнт використання придбаних розробок	Кількість впроваджених придбаних розробок / Загальна кількість придбаних розробок		1	1	1	0	0
Коефіцієнт оновлення продукції	Обсяг виробництва нової продукції / Загальний виробництва випуску продукції		0,17	0,2	0,21	0,03	0,01
Коефіцієнт співвідношення власних та придбаних розробок	Загальна кількість власних розробок / Загальна кількість придбаних розробок	<1 - низька інноваційна активність = 1-середня >1 - висока	26	6,3	8,5	-19,7	2,17
Коефіцієнт ефективності капіталовкладень	Дохід від інноваційної діяльності / Витрати на інноваційну діяльність	Збільшення	4,98	1,53	1,51	-3,45	-0,02

Розраховано автором на основі [34] та даних ПАТ «ХХХ»

Отже за допомогою коефіцієнта співвідношення власних та придбаних розробок, який показує, на скільки раціональним є співвідношення між ними, а також на скільки інноваційно активним є підприємство за запропонованою шкалою визначено, що ПАТ «ХХХ» є інноваційно активною компанією, так як даний коефіцієнт більший за одиницю протягом усього досліджуваного періоду.

Але спостерігається негативна тенденція у швидкості та ефективності проведення НДДКР, так як існує досить великий розрив між власними розробками всього та власними розробками, які були впроваджені. Крім цього, у 2019 році зменшилася кількість впроваджених розробок, що також є негативним та може вказувати на недостатню ефективність інноваційної діяльності підприємства.

Аналіз виробничої діяльності дозволив виявити, що підприємство збільшує ефективність виробництва, що підтверджується збільшенням обсягів виробництва, покращенням управління персоналом та ефективним використанням основних фондів. Крім цього, дослідження показників інноваційної діяльності показало, що підприємство є інноваційно активним та має достатній інноваційний потенціал. Як заключний висновок до аналізу господарської, виробничої та інноваційної діяльності у додатку А наведено SWOT-аналіз ПАТ «XXX».

2.3 Обґрунтування доцільності впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність підприємства

Під час дослідження значення технологічних інновацій у виробничій діяльності підприємства було виявлено, що саме цей вид інновацій є рушійною силою до кардинальних змін у діяльності компанії. Так, нова технологія виготовлення може призвести до абсолютно нового продукту, тобто продуктової інновації. Крім цього, технологічні інновації у вигляді нових технологій можуть дозволити зменшити собівартість продукції за рахунок зменшення кількості використовуваних матеріалів і збільшити кількість випуску продукції при незмінних витратах на виробництво. Нове обладнання, у свою чергу, дозволить збільшити виробничу потужність підприємства і відповідно збільшити обсяги виробництва готової продукції і зменшити кількість браку.

Доцільно провести аналіз напрямків впровадження інновацій на ПАТ «XXX», тобто навести характеристику видам інновацій, які впроваджуються на

підприємстві, з метою розуміння того, чи потребує компанія більшої кількості технологічних інновацій. Результати дослідження наведемо в табл. 2.13.

Таблиця 2.13 – Напрями впровадження інновацій на ПАТ «XXX»

Види інновацій	Роки			Абсолютне відхилення		Відносне відхилення, %	
	2017	2018	2019	2018/2017	2019/2018	2018/2017	2019/2018
Продуктова	2	7	5	5	-2	250	-28,6
Технологічна:	4	4	5	0	1	0	25
- нове обладнання	3	1	3	-2	2	-66,7	200
- нова або поліпшена технологія	1	3	2	2	-1	200	-33,3

Розроблено автором на основі [25]

Аналіз представлених даних показав, що загалом компанія впроваджує однакову кількість продуктивних та технологічних інновацій. Загальної тенденції у кількості впроваджених інновацій не спостерігається, так як кількість продуктивних інновацій спочатку збільшилась, а потім знову зменшилась, а кількість технологічних інновацій протягом двох років залишалася без змін, а у 2019 році збільшилась на 25%. Також видно, що підприємство впроваджує як нове обладнання, так і технології.

Як вже було помічено, підприємство впроваджує досить мало нового обладнання. Остання значна модернізація пройшла у 2015 році, коли підприємство ввело у експлуатацію 2 нові виробничі ділянки. У 2019 році планувалося введення в експлуатацію модернізованого цеху таблеток та капсул, але про завершення робіт не повідомляється. Під час аналізу виробничої діяльності, а саме ефективності використання основних фондів (табл. 2.8), ПАТ «XXX» також було виявлено, що компанія має дуже великий відсоток зносу обладнання, а його оновлення відбувається досить повільно.

Причиною недостатності нового сучасного обладнання можна назвати надто велике мито на його ввіз з-за кордону, що робить і без того дороговартісне обладнання ще більш дорогим. Таким чином, не кожна компанія може дозволити собі регулярну заміну застарілого обладнання на нове. ПАТ «XXX» намагається збалансувати витрати на свій розвиток, вкладаючись і в НДДКР, і в

енергозбереження, і в модернізацію виробництва, а крім цього, витрачає багато коштів на благодійність.

Отже, можна припустити, що компанія має недостатньо вільних коштів для кардинальної модернізації, тому їй необхідно або зменшити обсяг витрат в інші сфери діяльності та спрямувати їх у напрямку заміни обладнання, або збільшити обсяги залучених коштів ззовні, тобто звернутися до інвесторів, так як більшість інвестицій у розвиток підприємство здійснює за рахунок власних коштів.

Крім цього, варто відмітити, що ПАТ «XXX» впроваджує досить мало інноваційних технологій, що означає недостатню увагу підприємства до даного виду інновацій. Необхідно також відзначити, що технології виготовлення деяких ліків не змінювалися та не переглядалися з 60-х років минулого століття.

Можливо підприємство не виділяє нові технології як окремий вид інновацій, тому немає інформації про їх розробку. Нова технологія – це часто фундамент для нового продукту. Наприклад, підприємство активно займається виробництвом генеричних ліків, а так як первісна технологія не повідомляється, і сторонні виробники знають лише діючу молекулу, то можна вважати, що компанія розробляє власну технологію виготовлення оригінального препарату на основі даної молекули, тобто впроваджує технологічну інновацію.

Таким чином, відсутність у достатній кількості сучасного обладнання дозволяє припустити доцільність впровадження технологічної інновації на ПАТ «XXX» у вигляді нового обладнання. Крім цього, враховуючи застарілість багатьох технологій виготовлення препаратів, а також нестабільність у кількості впроваджених продуктових інновацій, можна зробити висновок про доцільність розробки та впровадження поліпшувальних технологій для існуючих ліків та нових технологій для створення інноваційних препаратів.

Під час дослідження ПАТ «XXX» було виявлено, що підприємство з 2015 року почало втрачати свої позиції на ринку, в той час як майже всі його конкуренти їх покращували. Крім цього, з 2015 року компанія перестала встигати за темпом розвитку фармацевтичного ринку в цілому. У табл. 2.14 представимо

темпи росту обсягів реалізації фармацевтичної продукції основних конкурентів ПАТ «ХХХ» та фармацевтичного ринку в цілому.

Таблиця 2.14 – Темпи росту обсягів реалізації продукції ПАТ «ХХХ», його конкурентів та фармацевтичного ринку

№	Показники	Роки				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7
1	Обсяги реалізації продукції у фармацевтичній галузі, млн грн	14403,7	19674,8	25028,5	28948,9	34205,9
	Відносний приріст, %	18	36,6	27,2	15,7	18,2
2	Відносний приріст виручки від реалізації "Фармак", %	29,1	42,9	28,7	21	13,7
	Частка ринку, %	16,7	17,7	17,9	18,8	18,1
3	Відносний приріст виручки від реалізації "Артеріум", %	28,9	36,6	25,2	5	20
	Частка ринку, %	11	11,2	11	10	10,1
4	Відносний приріст виручки від реалізації "Дарниця", %	2,6	42,6	24,5	18,7	18,7
	Частка ринку, %	8	8,5	8,3	8,5	8,6
5	Відносний приріст виручки від реалізації "Юрія-Фарм", %	43,4	50,6	31	25,7	19,7
	Частка ринку, %	6,2	6,9	7,1	7,7	7,8
6	Відносний приріст виручки від реалізації "Київський вітамінний завод", %	28,9	59,5	34,8	23,2	12,4
	Частка ринку, %	4,4	5,3	5,6	5,9	5,7
7	Відносний приріст виручки від реалізації "Здоров'я", %	17,4	61,6	14,7	12,9	-7,2
	Частка ринку, %	5,4	6,4	5,8	5,7	4,5
8	Відносний приріст виручки від реалізації ПАТ «ХХХ», %	11	36,6	11,7	14,1	13,7
	Частка ринку, %	4,7	4,8	4,2	4,2	4
9	Відносний приріст виручки від реалізації "Біофарма", %	32,9	-3,9	57,2	19,9	75
	Частка ринку, %	2,1	2	2,5	2,6	3,8

Розроблено автором на основі [28], [35]

Аналіз наведених показників надав можливість визначити, що частка ринку компаній залежить від приросту виручки компанії за рік. Так, якщо приріст виручки підприємства більше приросту обсягів реалізації по всій галузі, то компанія покращує свої позиції на ринку та займає більшу частку галузі і навпаки. ПАТ «ХХХ» втрачає свої позиції саме через невеликий приріст виручки

порівняно з ринком. Так, у 2014 році «Київський вітамінний завод» займав меншу частку, ніж ПАТ «ХХХ», але за рахунок росту компанії та великого приросту виручки, він обійшов досліджуване підприємство.

Також є шанс, що вже через 1-2 роки «Біофарма» збільшить частку ринку, за рахунок чого ПАТ «ХХХ» опуститься на 8 сходинку, так як останні 3 роки «Біофарма» має значний приріст виручки, більший, ніж по галузі в цілому. На рис. 2.9 представлено графіки відносного приросту виручки ПАТ «ХХХ» та компаній, які знаходяться найближче до нього в рейтингу за часткою ринку.

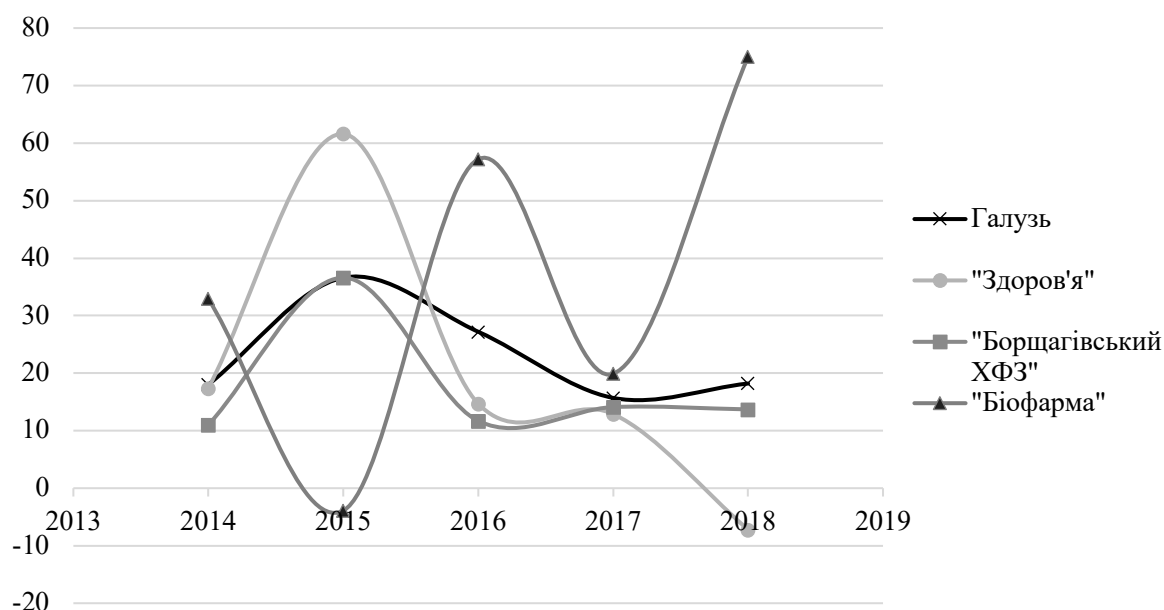


Рисунок 2.9 – Відносний приріст виручки ПАТ «ХХХ» та конкурентів порівняно з галуззю

(складено на основі [28], [35])

На рис. 2.10 представлено графіки зміни частки ринку ПАТ «ХХХ» та конкурентів.

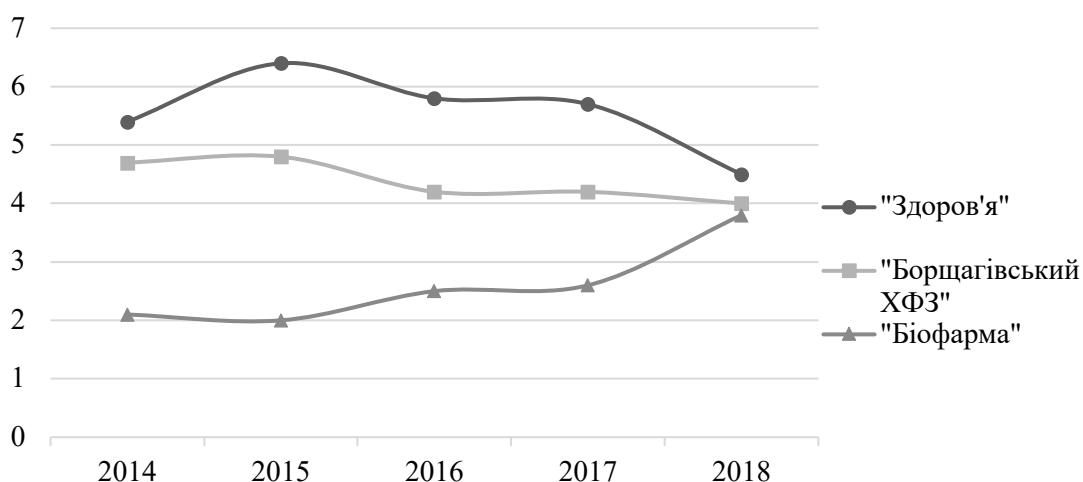


Рисунок 2.10 – Частки ринку ПАТ «ХХХ» та конкурентів
(складено на основі [28])

На рис. 2.9 та 2.10 наочно показана залежність приросту виручки відносно загального приросту в галузі та частки ринку.

Причиною успіху конкурентів ПАТ «ХХХ» є постійне оновлення основних засобів, вкладення у покупку та створення інноваційних технологій, тобто технологічні інновації; інвестиції в інноваційну діяльність та ефективне використання грошових коштів, вкладених в неї; постійне оновлення асортименту продукції. Крім цього, більшість з компаній приділяють багато уваги бренду, а також створенню сучасного та зручного сайту компанії.

Отже, ПАТ «ХХХ» необхідно звернути увагу на збільшення ефективності вкладених в інноваційну діяльність коштів. Особливої уваги потребують технологічні інновації, які допоможуть збільшити потужність підприємства та відповідно збільшити обсяги виробництва продукції та реалізації, що у свою чергу дозволить збільшити частку компанії на ринку. З 2015 року компанія «Здоров'я» погіршує свої позиції в галузі, що може стати можливістю для ПАТ «ХХХ» зайняти її місце в рейтингу фармацевтичних компаній за часткою ринку.

Наступним етапом обґрунтування доцільності впровадження технологічних інновацій буде встановлення залежності між інвестиціями в технологічні інновації, які здійснювали наші конкуренти, та чистим прибутком за 5 років шляхом розрахунку коефіцієнту кореляції. У табл. 2.15 представлені вихідні дані для розрахунку.

Таблиця 2.15 – Вихідні дані для визначення залежності між інвестиціями в технологічні інновації та чистим прибутком

Показники	Роки				
	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6
"Фармак"					
Інвестиції в технологічні інновації, тис.грн(X)	213879	438700	311700	548000	700000
Чистий прибуток, тис. грн (Y)	274519	495289	677201	891866	1052360
"Дарниця"					
1	2	3	4	5	6
Інвестиції в технологічні інновації, тис.грн(X)	77127	60238	80122	72628	132153
Чистий прибуток, тис. грн (Y)	295955	383686	341117	342111	469638
"Київський вітамінний завод"					
1	2	3	4	5	6
Інвестиції в технологічні інновації, тис.грн(X)	69588	85804	90468	116772	120268
Чистий прибуток, тис. грн (Y)	45216	172907	144683	175109	169498

Розроблено автором на основі [37], [38], [39]

У додатку В наведено розрахунок коефіцієнтів варіації та коефіцієнта кореляції, а в табл. 2.16 представлено результат розрахунку даних коефіцієнтів.

Таблиця 2.16 – Результати розрахунків коефіцієнта кореляції та коефіцієнта варіації

Вибірка, n=15	Середнє значення	Дисперсія	Середньоквадратичне відхилення	Коефіцієнт варіації	Коефіцієнт кореляції
Інвестиції в технологічні інновації, тис. грн (X)	207829,80	2511065575,8	50110,53	0,24	0,89
Чистий прибуток, тис. грн (Y)	395410,33	5057563335,96	71116,55	0,18	

Розраховано автором на основі [37], [38], [39]

Коефіцієнт варіації характеризує коливання значень сукупності навколо середньої величини. Чим менший даний коефіцієнт, тим одноріднішою є сукупність даних величин. Сукупність кількісно однорідна, якщо коефіцієнт варіації не перевищує 33%. Розраховані коефіцієнти варіації знаходяться в межах від 10% до 24%, що характеризує коливання величин сукупності як помірне,

тобто результати подальшого аналізу даної сукупності вважаються коректними.

Представлені дані коефіцієнта кореляції аналізуються за такою шкалою:

- від 0 до 0,3 – дуже слабкий зв'язок;
- від 0,3 до 0,5 – слабкий зв'язок;
- від 0,5 до 0,7 – середній зв'язок;
- від 0,7 до 0,9 – сильний зв'язок;
- від 0,9 до 1 – дуже сильний зв'язок.

Проведений аналіз надав можливість виявити, що зв'язок між інвестиціями в технологічні інновації та чистим прибутком – сильний. Таким чином, можна зробити висновок, що чим більше компанія здійснює інвестицій в технологічні інновації, тим більший прибуток вона отримує і навпаки. На рис. 2.11 представлено тенденції динаміку зміни чистого прибутку та інвестицій в технологічні інновації, що підтверджує їх залежність.

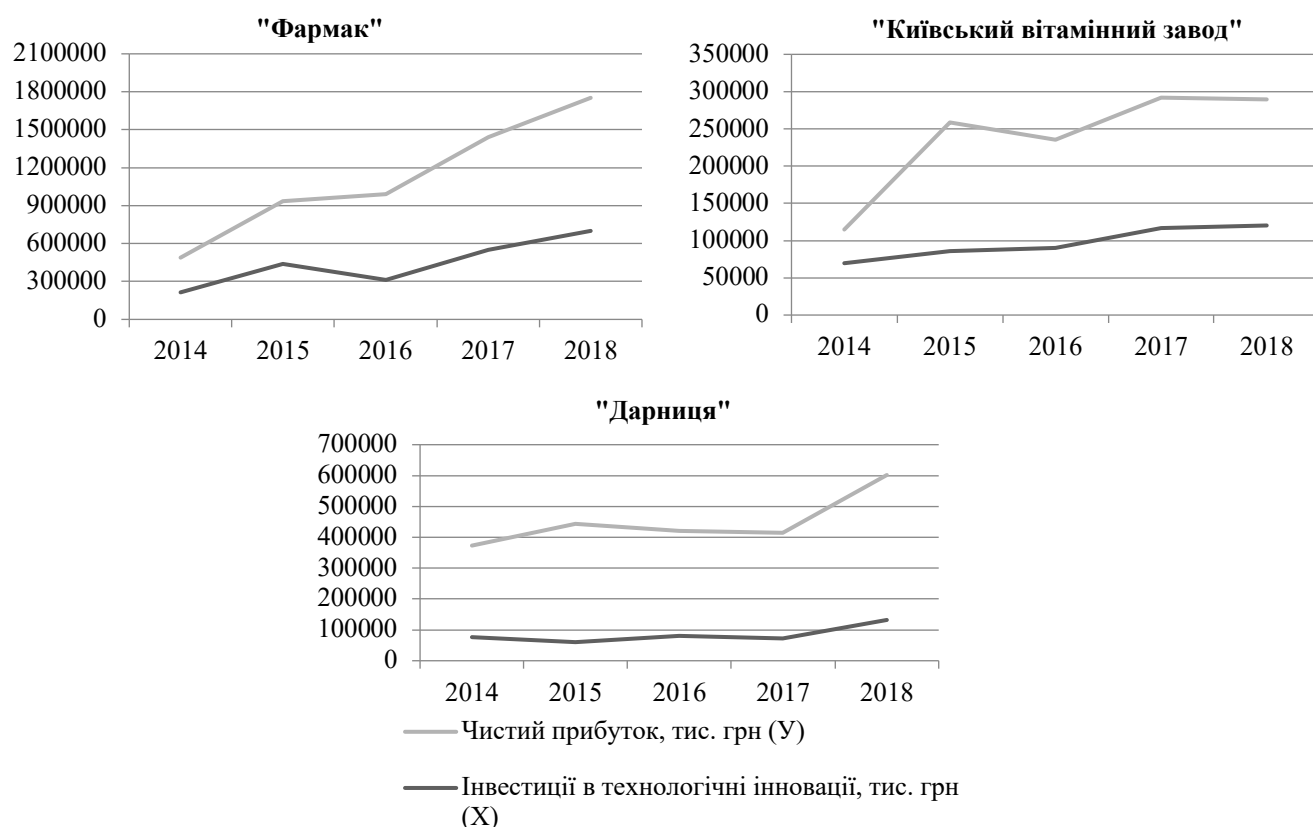


Рисунок 2.11 – Графічна інтерпретація залежності чистого прибутку від інвестицій в технологічні інновації для підприємств за роками.

(складено на основі [37], [38], [39])

Існують складові, які характеризують підготовку підприємства до розробки та впровадження інновацій, одна з них – науково-дослідна складова. Як вже було зазначено, підприємство має свій науково-дослідницький центр, але його наявність не означає автоматичного покращення інноваційної діяльності підприємства. Так, були помічені проблеми зі стимулюванням та мотивацією працівників підприємства до інноваційної діяльності, а саме: незадоволеність працівників заробітною платою та застарілість поглядів керівництва щодо управління підприємством, що заважає інноваційному мисленню працівників та знижує можливу ефективність та здатність науково-дослідного підрозділу до розробки нових технологій. Показники, які характеризують рівень науково-дослідної підготовки підприємства розраховані у табл. 2.17. Наведемо проміжні значення, за якими будемо характеризувати отримані результати по кожній складовій:

- значення від 0,8 до 1 характеризує абсолютний рівень підготовки;
- від 0,63 до 0,8 – максимальний рівень підготовки;
- від 0,51 до 0,63 – високий рівень підготовки;
- від 0,37 до 0,51 – середній рівень підготовки;
- від 0,2 до 0,37 – низький рівень підготовки;
- від 0 до 0,2 – дуже низький рівень підготовки.

Отже, далі розраховані показники рівня науково-дослідної підготовки підприємства.

Таблиця 2.17 – Показники, що характеризують рівень науково-дослідної підготовки ПАТ «XXX»

Показник	Формула	Роки			Відн.відх.,%	
		2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7
Питома вага витрат на дослідження і розробки в обсязі витрат на інноваційну діяльність	Витрати на дослідження і розробки / Витрати на інноваційну діяльність	0,53	0,2	0,22	-62,3	10
Питома вага поточних витрат на дослідження і розробки в загальному обсязі витрат на дослідження і розробки	Поточні витрати на дослідження і розробки / Витрати на дослідження і розробки	0,31	0,29	0,31	-6,45	6,9

Продовження табл. 2.17

1	2	3	4	5	6	7
Питома вага капітальних витрат на дослідження і розробки в обсязі витрат на дослідження і розробки	Капітальні витрати на дослідження і розробки / Витрати на дослідження і розробки	0,51	0,47	0,42	-7,84	-10,6
Інтенсивність проведення науково-дослідницької діяльності	Витрати на дослідження і розробки / Виручка від реалізації інноваційної продукції	0,11	0,13	0,15	18,2	15,4
Рівень проведення науково-дослідницької діяльності	$\sqrt[4]{\prod_1^i q_{нд}}$, де $q_{нд}$ – показники, які характеризують рівень науково-дослідної діяльності	0,56	0,49	0,51	-12,5	4,08

Розраховано автором на основі [36] та даних ПАТ «ХХХ»

За запропонованою шкалою визначено, що у 2017 та 2019 році спостерігається високий рівень науково-дослідної підготовки підприємства, а у 2018 році – середній. Це свідчить про те, що компанія активно займається науково-дослідними роботами та виділяє на дослідження достатньо коштів, що характеризує готовність підприємства до дослідження нових технологій.

Після оцінки науково-дослідної підготовки буде доцільно розглянути технологічну підготовку підприємства. У табл. 2.18 розраховані показники технологічної підготовки компанії до впровадження інновацій.

Таблиця 2.18 – Показники, що характеризують рівень технологічної підготовки компанії

Показник	Формула	Роки			Відн.відх.,%	
		2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7
Питома вага витрат на технологічну діяльність в обсязі витрат на інноваційну діяльність	Витрати на технологічну діяльність / Витрати на інноваційну діяльність	0,64	0,6	0,29	-6,25	-51,7
Питома вага поточних витрат на технологічну діяльність в обсязі витрат на технологічну діяльність	Поточні витрати на технологічну діяльність / Витрати на технологічну діяльність	0,15	0,11	0,05	-26,7	-54,5

Продовження табл. 2.18

1	2	3	4	5	6	7
Питома вага капітальних витрат на технологічну діяльність в обсязі витрат на технологічну діяльність	Капітальні витрати на технологічну діяльність / Витрати на технологічну діяльність	0,8	0,71	0,27	-11,3	-62
Інтенсивність проведення технологічної діяльності	Витрати на технологічну діяльність / Виручка від реалізації інноваційної продукції	0,13	0,39	0,19	200	-51,3
Рівень технологічної підготовки	$\sqrt[4]{\prod_1 q_t}$, де q_t – показники, які характеризують рівень технологічної підготовки	0,56	0,61	0,41	8,93	-32,8

Розраховано автором на основі [36] та даних ПАТ «ХХХ»

Проведений аналіз надав можливість виявити, що протягом 2017 - 2018 років компанія мала високий рівень технологічної підготовки виробництва, а у 2019 році він зменшився та 32,8% та характеризувався як середній. Це свідчить про те, що компанія приділяє багато уваги технологічній діяльності, але лише у вигляді нового обладнання, а не інноваційних технологій.

Наступним етапом оцінки підготовки підприємства до впровадження технологічних інновацій буде аналіз проектно-конструкторської складової. Рівень підготовки підприємства за цією складовою є дуже важливим, так як дослідження обов'язково повинні бути підкріплені вдалими експериментами. У табл. 2.19 представлені розрахунки показників за даною складовою.

Таблиця 2.19 – Показники, що характеризують рівень проектно-конструкторської підготовки компанії

Показник	Формула	Роки			Відн.відх.,%	
		2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7
Питома вага витрат на конструкторську діяльність в обсязі витрат на інноваційну діяльність	Витрати на конструкторську діяльність / Витрати на інноваційну діяльність	0,35	0,13	0,15	-62,9	15,4
Питома вага поточних витрат на конструкторську діяльність в обсязі витрат на конструкторську діяльність	Поточні витрати на конструкторську діяльність / Витрати на конструкторську діяльність	0,15	0,11	0,05	-26,7	-54,5

Продовження табл. 2.19

1	2	3	4	5	6	7
Питома вага капітальних витрат на конструкторську діяльність в обсязі витрат на конструкторську діяльність	Капітальні витрати на конструкторську діяльність / Витрати на конструкторську діяльність	0,64	0,64	0,59	0	-7,81
Інтенсивність проведення конструкторської діяльності	Витрати на конструкторську діяльність / Виручка від реалізації інноваційної продукції	0,07	0,09	0,1	28,6	11,1
Рівень проектно-конструкторської підготовки	$\sqrt[4]{\prod_1^i q_{пк}}$, де $q_{пк}$ – показники, які характеризують рівень проектно-конструкторської	0,47	0,41	0,38	-12,8	-7,32

Розраховано автором на основі [36] та даних ПАТ «ХХХ»

Отже, підприємство має середній рівень проектно-конструкторської підготовки, який з кожним роком зменшується та ризикує опуститися до низького рівня. Пояснюється це тим, що інновації занадто довго знаходяться в процесі досліджень, тому мало з них кожного року надходять до стадії експериментів. Таким чином, компанії слід підвищити ефективність науково-дослідних робіт для того, щоб успішно впроваджувати інноваційні технології.

Наступний етап аналізу підготовки підприємства до впровадження технологічних інновацій – це організаційно-управлінська діяльність. На підприємстві були помічені проблеми із застарілістю поглядів керівництва стосовно управління підприємством, у тому числі інноваційною діяльністю. У табл. 2.20 представлені розрахунки рівня організаційно-управлінської підготовки компанії.

Таблиця 2.20 – Показники, що характеризують рівень організаційно-управлінської підготовки компанії

Показник	Формула	Роки			Відн.відх.,%	
		2017	2018	2019	18/17	19/18
1	2	3	4	5	6	7
Питома вага витрат на організаційно-управлінську діяльність в обсязі витрат на інноваційну діяльність	Витрати на організаційно-управлінську діяльність / Витрати на інноваційну діяльність	0,38	0,13	0,14	-65,8	7,69

Продовження табл. 2.20

1	2	3	4	5	6	7
Питома вага поточних витрат на організаційно-управлінську діяльність в обсязі витрат на організаційно-управлінську діяльність	Поточні витрати на організаційно-управлінську діяльність / Витрати на організаційно-управлінську діяльність	0,79	0,84	0,86	6,33	2,38
Питома вага капітальних витрат на організаційно-управлінську діяльність в обсязі витрат на організаційно-управлінську діяльність	Капітальні витрати на організаційно-управлінську діяльність / Витрати на організаційно-управлінську діяльність	0,37	0,34	0,35	-8,11	2,94
Інтенсивність проведення організаційно-управлінської діяльності	Витрати на організаційно-управлінську діяльність / Виручка від реалізації інноваційної продукції	0,08	0,09	0,09	12,5	0
Рівень організаційно-управлінської підготовки	$\sqrt[4]{\prod_1 q_{oy}}$, де q_{oy} – показники, які характеризують рівень організаційно-управлінської підготовки	0,55	0,49	0,5	-10,9	2,04

Розраховано автором на основі [36] та даних ПАТ «ХХХ»

Аналіз представлених даних показав, що у 2018 році спостерігався високий рівень організаційно-управлінської підготовки, але у 2018 та 2019 році він знизився до середнього. Таким чином, компанії необхідно збільшити витрати на організаційно-управлінську складову, в тому числі на заробітну плату працівників, зайнятих в НДДКР, так як були помічені скарги працівників на низьку заробітну плату, що може призводити до зниження мотивації персоналу до інноваційної діяльності.

Впровадження технологічних інновацій може здійснюватися лише за наявності кваліфікованого персоналу, який здатний провести продукт чи технологію від досліджень до впровадження у виробництво. Високий ступінь кваліфікації персоналу – це одна з основних умов готовності підприємства до впровадження технологічних інновацій. Було визначено, що кадровий склад підприємства, в цілому, стабільний; також повідомляється про високий професійний рівень працівників підприємства, які зайняті в інноваційній

діяльності; загалом, у сфері інновацій працює 18% працівників підприємства у 2019 році.

На рис. 2.12 представлена динаміка показників готовності ПАТ «XXX» до впровадження технологічних інновацій

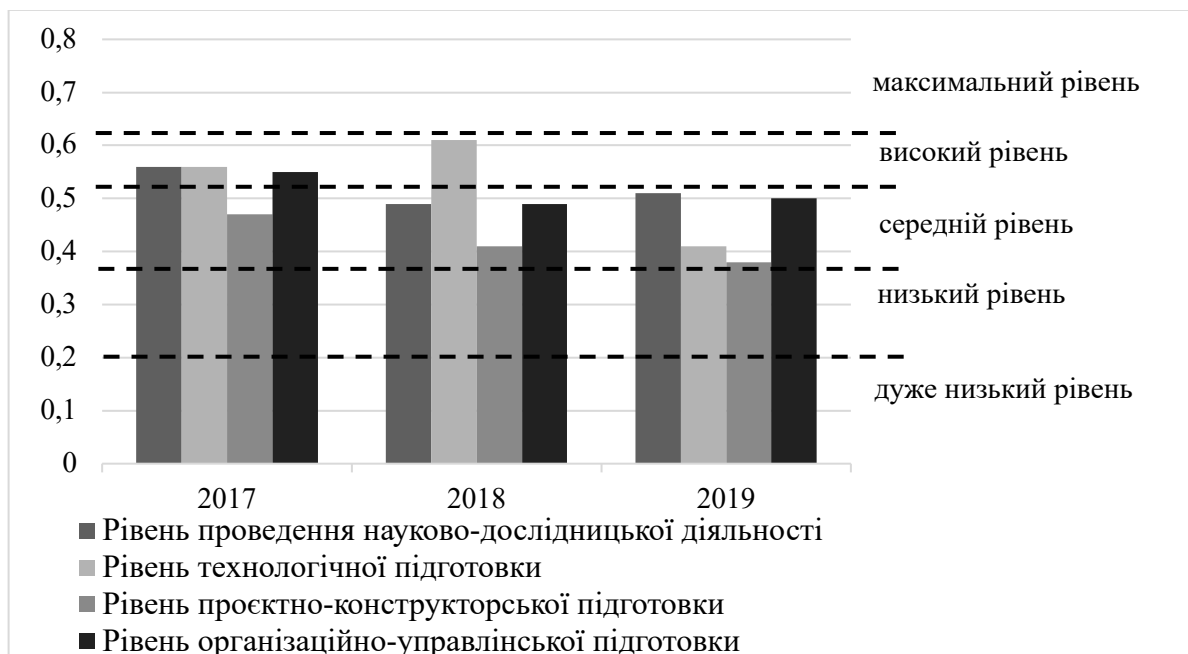


Рисунок 2.12 – Динаміка показників готовності ПАТ «XXX» до здійснення технологічних інновацій за 2017 – 2019 рр.

(розраховано автором на основі даних ПАТ «XXX»)

Отже, було виявлено, що підприємство приділяє мало уваги технологічним інноваціям, а особливо інноваційним технологіям. Крім цього, компанія втрачає свої позиції на фармацевтичному ринку за рахунок зменшення відносного приросту виручки за рік. За рахунок впровадження технологічних інновацій у вигляді нового обладнання та технологій, компанія зможе збільшити потужність виробництва, ефективність використання ресурсів, зменшити собівартість і збільшити обсяги виготовлення продукції та відповідно виручки від реалізації.

Також була визначена готовність підприємства до впровадження технологічних інновацій по декільком складовим, і виявилось, що для успішного впровадження технологічної інновації, компанії слід покращити якість проведення таких видів діяльності як: проектно-конструкторські роботи та організаційно-управлінська діяльність, крім цього в 2019 році погіршився стан технологічної підготовки виробництва.

Висновки до розділу 2

У другому розділі дипломної роботи було проаналізовано господарсько-економічну та інноваційну діяльність ПАТ «XXX». Так встановлено, що, основними видами діяльності ПАТ «XXX» є виробництво фармацевтичних препаратів та оптова і роздрібна торгівля фармацевтичними препаратами. Підприємство має лінійно-функціональну організаційну структуру. Компанія має широкий асортимент продукції, який складається з лікарських засобів, ветеринарних препаратів, дієтичних добавок, а також одного дезінфікуючого засобу. Крім цього, спостерігається ріст виручки від реалізації та чистого прибутку з кожним роком, що свідчить про розвиток підприємства.

Проведена діагностика виробничої діяльності ПАТ «XXX» надала можливість виявити, що компанія з кожним роком нарощує обсяги виробництва, що є позитивною тенденцією. Крім цього, компанія покращує ефективність управління трудовими ресурсами. Також спостерігається ефективне використання основних фондів, але можна побачити високий відсоток зносу обладнання та його повільне оновлення, що негативно впливає на виробничі потужності підприємства. Щодо інноваційної діяльності, то компанія більше уваги приділяє продуктовим інноваціям, ніж новим технологіям. Спостерігається зменшення інноваційного потенціалу за рахунок повільного оновлення обладнання, а також зменшення частки витрат на НДДКР у загальних витратах на інноваційну діяльність, а аналіз інноваційної активності виявив, що ПАТ «XXX» є інноваційно активним підприємством.

Встановлення залежності між чистим прибутком та інвестиціями в технологічні інновації для провідних фармацевтичних підприємств України виявило доцільність впровадження технологічних інновацій у виробничу діяльність ПАТ «XXX». До переваг впровадження технологічних інновацій у виробництво можна віднести: збільшення потужності виробництва, зменшення собівартості продукції, що дозволить збільшити обсяги виробництва та реалізації і відповідно покращити свої позиції на ринку.

3 НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ У ВИРОБНИЧУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ПАТ «XXX»

3.1 Розроблення проекту впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність підприємства ПАТ «XXX»

Інноваційна діяльність фармацевтичних підприємств є важливою не тільки для розвитку та отримання ними прибутку, це є гарантією того, що людство буде забезпечене якісними ліками. Так як довголіття зараз – це те, до ого перш за все прагнуть люди, то попит на інноваційні ліки буде тільки зростати. Наразі найбільш популярними серед фармацевтичних компаній світу є дослідження ліків від: раку, серцево-судинних захворювань та цукрового діабету, так як це ті хвороби, від яких помирає більшість людей у світі. На рис. 3.1 представлені причини смертності людей в Україні у відсотковому співвідношенні.

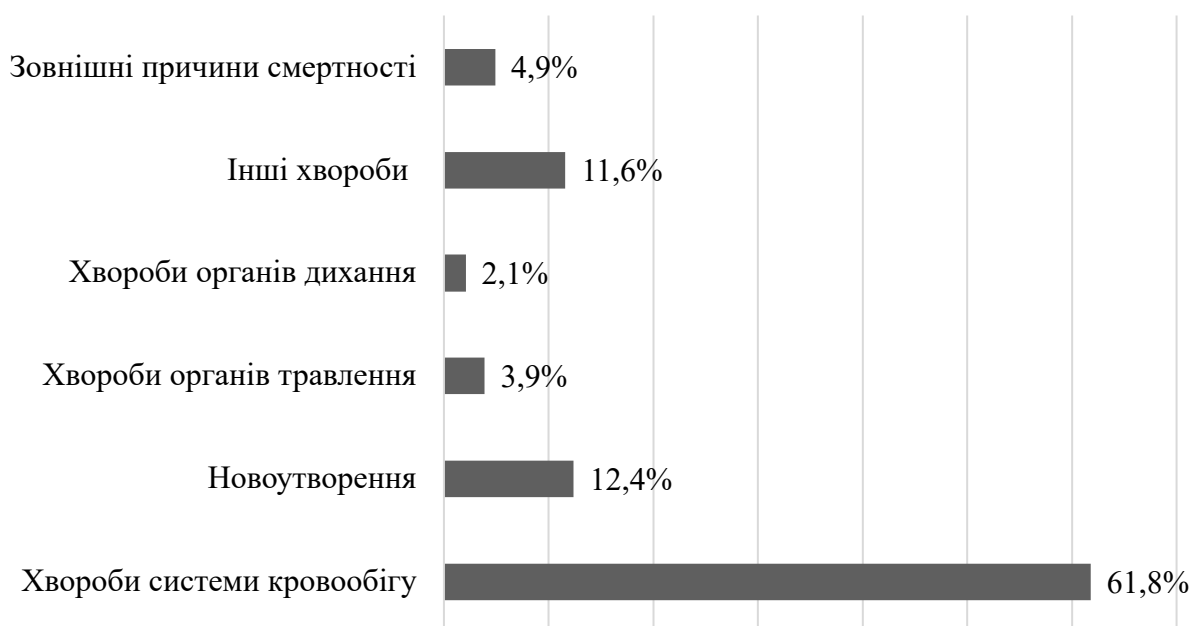


Рисунок 3.1 – Причини смертності людей в Україні у 2018 році

(складено на основі [40])

Аналіз представлених даних дозволив виявити, що найбільша кількість людей в Україні помирає від захворювань системи кровообігу, тобто серцево-судинних, серед яких: ішемічна хвороба серця, серцева недостатність, інсульт,

аневризми аорти тощо. Крім цього, варто додати, що серед серцево-судинних захворювань, найбільше життів забирають саме ішемічна хвороба серця та інсульт. У світі статистика відрізняється лише тим, що на третьому місці знаходяться хвороби органів дихання, а на четвертому – хвороби ендокринної системи, зокрема, цукровий діабет.

Таким чином, наразі дуже гостро постає питання щодо розробки ефективних лікарських засобів, які дозволять запобігти смерті від серцево-судинних захворювань, та які забезпечать дієве лікування. Одним з провідних напрямів розробки ліків на сьогоднішній день є нанофармацевтика.

Нанофармацевтика – це застосування нанотехнологій для виробництва фармацевтичних препаратів. Технологічні інновації пропонують лікування різних захворювань за допомогою частинок, які в 100 тисяч разів менші товщини людської волосини [41].

При розробці та виготовленні нанофармацевтичного препарату встановлюється ретельний контроль і модифікація розмірів молекул, які входять до його складу, в наномасштабному діапазоні щоб досягти появи унікальних властивостей препарату, збільшення його ефективності та безпеки. це дозволяє досягти описаних далі цілей. По-перше, - це адресна доставка ліків, яка зводить до мінімуму широкий вплив на клітини організму і допомагає збільшити ефективність препарату. Традиційні ліки розносяться кров'ю в усі клітини тіла людини, з чим пов'язано безліч побічних дій препаратів (до 95%). Наприклад, тільки 1% таблетки аспірину досягає головного мозку, а 99% розноситься по інших клітинах організму. Лише 1 із 100 тис. молекул введених внутрішньовенно ліків досягає необхідного хворого місця в організмі. Нанопрепарати звільнені від даних недоліків. По-друге, - це зниження токсичності препарату. Наприклад, більшість препаратів для хіміотерапії злоякісних пухлин впливають на кожен клітину організму людини, яка активно ділиться, і є дуже токсичними. За допомогою введення до діючої речовини препарату наночастинок, він менше потрапляє в здорові органи, і його токсичність суттєво зменшується. По-третє, - це пролонгування дії препаратів, що призводить до істотного зменшення кількості

необхідного препарату для вилікування пацієнта [41]. На рис. 3.2 представлений приклад дії наноліків на організм людини.

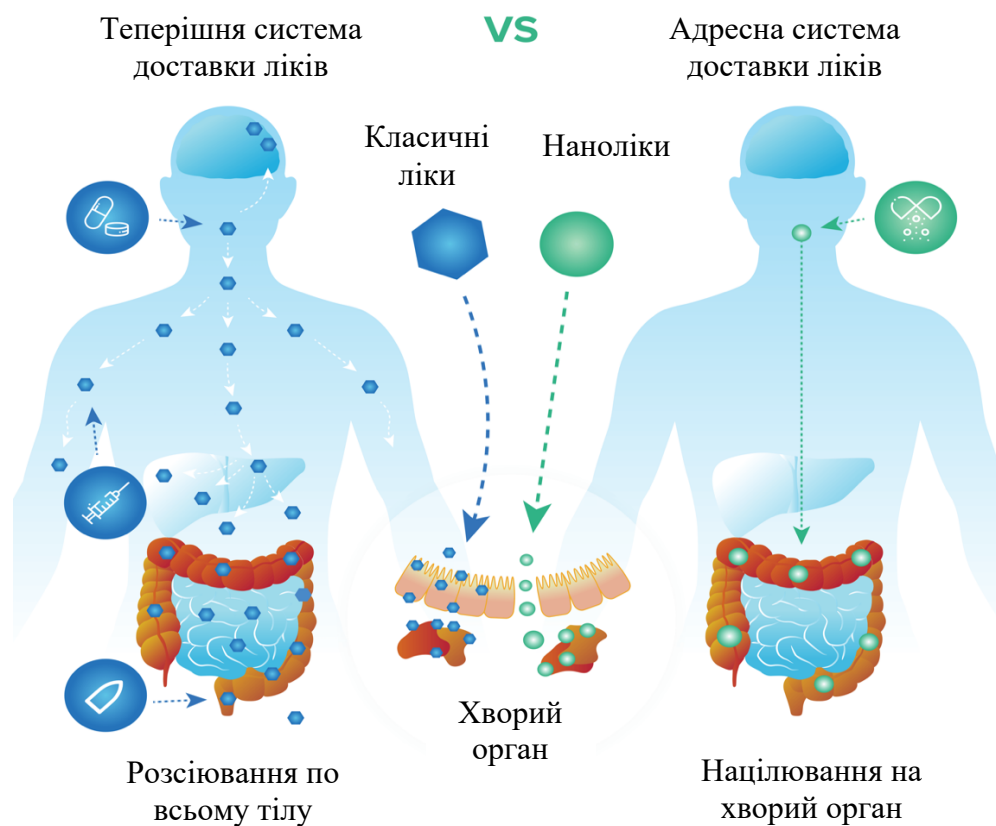


Рисунок 3.2 – Порівняння дії наноліків та традиційних ліків на організм людини

(джерело [42])

Крім розробки нових препаратів на основі наночастинок, існує також альтернативний підхід, який включає в себе використання технологічної інновації на основі нанотехнологій задля підвищення ефективності традиційних ліків, які мають безліч недоліків, які вже були вказані вище.

Під час дослідження інноваційної діяльності ПАТ «XXX» було виявлено, що підприємство є інноваційно активним та має достатній інноваційний потенціал. Але основною проблемою підприємства є те, що воно сконцентровано на продуктових інноваціях, а технологічним приділяється досить мало уваги. Було обґрунтовано, що інвестиції в технологічні інновації сприяють підвищенню прибутковості компаній. Таким чином, вважається доцільним впровадження технологічної інновації, а саме інноваційної технології на ПАТ «XXX».

Суть запропонованого проекту полягає в тому, щоб впровадити нову технологію виготовлення одного з існуючих препаратів від серцево-судинних захворювань ПАТ «XXX» за допомогою введення наночастинок до діючої молекули препарату. За класифікацією технологічних інновацій, яка наведена на рис. 1.3, дана інновація відноситься до принципово нових технологій для підприємства, так як до цього у виробництві препаратів не використовувалися нанотехнології. За класифікацією сучасних технологій, яка наведена на рис. 1.2, дану технологію можна назвати ресурсозберігаючою за причинами, які будуть наведені при подальшому розгляді проекту.

Під час дослідження ринку фармацевтичних препаратів України було виявлено, що наразі на вітчизняному ринку представлено декілька препаратів, виготовлених на основі нанотехнологій. Серед них: Ліпін (ліпосомальна форма фосфатидилхоліну) – застосовується в пульмонології, кардіології, акушерстві, дитячій нефрології; Ліподокс (ліпосомальна форма доксорубіцину) – застосовується в лікуванні різних форм раку; Ліолів (ліпосомальна форма гепатопротектора Антраля) – застосовується для лікування гепатиту, цирозу печінки; Ліпофлавон (ліпосомальна форма кверцетину) – в двох різних формах застосовується в офтальмології та кардіології [43].

Було визначено, що у препараті Ліпофлафон використовується та ж діюча речовина, що і в препараті Корвітин (препарат виробництва ПАТ «XXX») – кверцетин, але в ліпосомальній формі. Існуючі лікарські форми препаратів кверцетину (гранули, таблетки, порошок) є досить ефективними у лікуванні різних захворювань. Але терапевтичний ефект від застосування розчинних або ін'єкційних форм проявляється набагато швидше. Враховуючи вищенаведену інформацію, можна припустити, що створення саме таких лікарських форм кверцетину має істотне значення [44].

Однією з причин малої присутності кверцетину в медичній практиці є його низька біодоступність, що першочергово пов'язано з його гідрофобними властивостями. Розробники Ліпофлафону вирішили цю проблему за допомогою введення до його мембрани фосфатиділхолінових ліпосом. Ефективність

Ліпофлавону була показана при лікуванні гострого інфаркту міокарда, нестабільної стенокардії, а також реперфузійних порушень при тромболітичній терапії [44].

Показання для застосування препарату Ліпофлафон [45]:

- гострий інфаркт міокарда без зубця Q;
- стенокардія (форма ішемічної хвороби серця);
- міокардити;
- запобігання токсичним ураженням міокарда при проведенні циклів поліхіміотерапії раку молочної залози [45].

Вчені ПАТ «XXX» по-іншому вирішили проблему гідрофобності кверцетину та створили препарат Корвітин - водорозчинний порошок для приготування ін'єкцій на основі синтетичного модулятора розчинності полівінілпіролідону [44]. Корвітин зарекомендував себе як ефективний засіб для лікування хворих на серцево-судинні захворювання. Показання для застосування препарату Корвітин [46]:

- гостре порушення коронарного кровообігу та інфаркт міокарда;
- декомпенсація хронічної серцевої недостатності;
- гостре ішемічне порушення мозкового кровообігу та хронічних ішемічних захворюваннях головного мозку [46].

Клінічні дослідження препарату Ліпофлафон показали, що він має здатність відновлювати структуру клітинних мембран, яка робить його використання більш ефективним. Застосування ліпосом, як транспортного засобу, дало можливість вводити препарат безпосередньо в кров і завдяки проникненню через фосфоліпідний шар мембрани швидко доставляти його до клітин-мішеней [44].

Отже, визначено, що за допомогою впровадження даної технології підприємство зможе отримати додаткові властивості тої ж самої діючої речовини, покращити деякі характеристики, яким поступається препарат Корвітин, та вдало розширити асортимент ліків від серцево-судинних захворювань. Технологічна

інновація у вигляді застосування наночастинок при виробництві препарату з кверцетином передбачає отримання наступних переваг:

- 1) дозволить дещо зменшити кількість побічних реакцій на препарат;
- 2) внаслідок збільшення біодоступності препарату, відкриється можливість до зменшення кількості діючої речовини, так, у препараті Корвітин міститься 0,05 г діючої речовини кверцетину, а у препараті Ліпофлавон – 0,015 г, тобто останній потребує меншої кількості діючої речовини для настання терапевтичного ефекту;
- 3) зменшення кількості сировини, необхідної для виробництва даного препарату, що дозволяє класифікувати дану технологію, як ресурсозберігаючу;
- 4) розширення асортименту ліків від серцево-судинних захворювань.

У табл. 3.1 наведено порівняння ефективності препарату Корвітин та препарату Ліпофлавон.

Таблиця 3.1 – Порівняння ефективності Корвітину та Ліпофлавоу у хворих з діагнозом нестабільної стенокардії/інфаркту міокарда без зубця Q

	Динаміка показників при застосуванні засобів:		Норма
	Ліпофлавон	Корвітин	
1	2	3	4
Параметри добового моніторингу ЕКГ			
Шлуночкова екстрасистолія (ШЕ), компл/доба			Зменшення
До лікування	356,4±40,2	390,7±55,5	
Закінчення спостереження	129,6±20,4	221,2±28,5	
Шлуночкова тахікардія (ШТ), (3 і більше компл)/доба			Зменшення
До лікування	9,4±2,5	9,6±3,3	
Закінчення спостереження	1,8±0,9	3,6±1,4	
Параметри внутрішньосерцевої гемодинаміки і морфо-функціонального стану серця			
Кінцевий діастолічний об'єм лівого шлуночка (КДО), мл			60 – 140 мл
До лікування	147,4±5,0	141,9±4,5	
Закінчення спостереження	128,2±2,8	150,0±7,0	
Ліве передсердя, см			2,7 – 4 см
До лікування	4,4±0,3	4,2±0,5	
Закінчення спостереження	3,6±0,9	4,0±0,6	
Фракція викиду лівого шлуночка, %			Збільшення (не < 45%)
До лікування	51,6±2,5	50,9±1,5	
Закінчення спостереження	60,9±2,5	56,2±2,1	

Джерело [47]

Проаналізувавши дані з вищенаведеної таблиці, виявлено, що Ліпофлавон виявився більш ефективним у лікуванні хворих з діагнозом нестабільної

стенокардії чи інфаркту міокарда. Особливу різницю у результатах можна помітити у таких параметрах як «шлуночкова екстрасистолія», «шлуночкова тахікардія» та «кінцевий діастолічний об'єм лівого шлуночка.

Для впровадження даної технології у виробничу діяльність підприємству не потрібно закупляти додаткове обладнання, всі операції, пов'язані з даною технологією можуть бути виконані на існуючих виробничих потужностях. У табл. 3.2 описана технологія виготовлення ліпосомальної форми кверцетину.

Таблиця 3.2 – Технологія виготовлення діпосомальної форми біофлавоноїду кверцетину (Ліпофлавону)

Стадії	Вхідна сировина та матеріали	Виготовлення ліпосомальної форми	Контроль в процесі виробництва
1	2	3	4
1	Лецитин-стандарт (вид ліпосомальних наночастинок), етанол	Готується розчин кверцетину та розчин лецитину в безводному етанолі. Отримується ліпідної плівки з кверцетином за допомогою змішування двох отриманих раніше розчинів, перемішуючи при температурі 40-45 градусів протягом 10-15 хв	Вакуум, температура (40-45 градусів), час (10-15 хв)
	Кверцетин		
2	Плівка зі стадії 1	Плівка обробляється азотом чи аргонном. Отримання суспензії шляхом гідратації (суспендування в 100 мл відповідного розчину) плівки	Кислотність, температура (40-45 градусів)
3	Суспензія за стадії 2	Гомогенізація (надання однорідної структури) суспензії	Кислотність, температура, розмір отриманих частин в суспензії
4	Суспензія за стадії 3	Отримання напівфабрикату ліпосом, обробка суспензії в екструдері до розміру 120+-20 нм	Кислотність, температура, час
5	Суспензія ліпосом зі стадії 4	Завантаження кріопротектора (речовина, яка захищає суспензію від пошкоджувального заморожування), а саме - лактозу	Температура, час
6	Напівфабрикат препарату зі стадії 5	Фільтрація емульсії через фільтри відповідного розміру	Перевірка цілісності фільтру, стерильності, розміру частинок, інкапсуляція, кількісне визначення

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4
7	Стерильний препарат зі стадії 6	Наповнення первинної упаковки (флакони)	Точність розливу
8	Препарат зі стадії 7	Заморожування флаконів з емульсією при температурі 60-70 градусів нижче нуля і ліофілізація протягом 72 годин; герметизація в атмосфері інертного газу; маркування	Залишкова вологість не більше 5%
9	Препарат за стадії 8	Упаковка препарату	Контроль комплектності, правильність друку
10	Готовий препарат	-	Контроль готової продукції згідно нормативної документації

Розроблено автором на основі [48]

Отже, був наведений повний цикл виробництва Ліпофлакону з коротким описом кожної стадії та необхідної сировини. Згідно з інформацією, наведеною в табл. 3.2, на виробництво даного препарату необхідно витратити 73 години 15 хв.

На рис. 1.5 вказані методи, які можуть використовуватися підприємством для впровадження технологічної інновації. Найбільш оптимальним вибором вважається комбінація методу адаптивних відхилень та методу переконання. Тобто, для реалізації проекту буде створена спеціальна проектна група, яка буде складатися з керівника проекту (директор наукового відділу або керівник науково-дослідного центру), фахівця з впровадження нанотехнологій у виробництво ліків, головного хіміка-технолога та інших працівників науково-дослідного центру та відповідного виробничого підрозділу, які будуть в подальшому мати справу з виробництвом препарату на основі інноваційної технології. У свою чергу, завдання фахівця з нанотехнологій – навчання проектної групи роботі з наночастинками. У разі збільшення масштабу застосування нанотехнологій на підприємстві, передбачається пошук даного фахівця для роботи на постійній основі.

Метод переконання планується застосувати у разі виявлення високої ймовірності настання опору. Для того, щоб переконати членів проектної групи в необхідності якісно виконати дане завдання, потрібно виявити їх глибинну

мотивацію та потреби. Найлегшим та найдешевшим способом їх виявлення є спілкування з колегами даних співробітників, які найбільше з ними контактують. Іншим способом є проведення спеціальних психологічних тестів, розмов HR-менеджера з даними співробітниками або ж запрошення психолога.

Для визначення приблизної тривалості даного проекту був створений календарний план-графік виконання проекту з основними роботами, які будуть зроблені під час його реалізації (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Календарний план-графік виконання проекту з впровадження технологічної інновації

№	Робота	1 рік												2 рік
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Економічне та технічне обґрунтування доцільності впровадження технологічної інновації, прийняття рішення													
2	Переговори та придбання ліцензії на технологію													
3	Пошук фахівця з використання нанотехнологій у фармацевтиці													
4	Створення проектної команди													
5	Навчання персоналу													
6	Адаптація частини виробничого процесу до початку використання нової технології (виділення необхідного обладнання, лабораторій, частини складських приміщень)													
7	У разі необхідності – пошук нових постачальників сировини та матеріалів, їх закупка													
5	Розрахунок собівартості продукту та визначення ціни продажу													
6	Розробка стратегії збуту													
7	Початок серійного виробництва													

Розроблено автором

Зі складеного календарного плану-графіка видно, що процес впровадження нової технології буде продовжуватися 1 рік і вже на початок 2 року компанія зможе почати серійне виробництво препарату на основі нової технології.

Кожен проект, а особливо інноваційний, несе в собі велику кількість ризиків. Для проекту з впровадження технологічної інновації у вигляді нанотехнологій були виділені наступні ризики:

1. Внаслідок недосвідченості працівників компанії у роботі з наночастинками може збільшитися термін впровадження технології виготовлення препарату.

2. Ризик наймання унікального фахівця з нанотехнологій на короткий строк, що може бути проблематичним, так як більшість людей прагнуть отримати постійну роботу, крім цього, велика ймовірність того, що необхідно буде запропонувати досить високу заробітну плату.

3. Можлива недооцінка істотності змін виробничо-технологічної інфраструктури.

4. Ризик того, що керівництво не зможе сформувати ефективну проектну команду, що призведе до збільшення терміну реалізації проекту.

5. Ризик виходу на ринок сильного конкурента із схожим продуктом, так як сьогодні нанотехнології – це один з найбільш перспективних напрямків досліджень по всьому світу.

6. Ризик переоцінки зацікавленості споживачів в даній технології

7. Невизначеність попиту та ймовірного доходу від реалізації даного продукту.

8. Ризик неправильної оцінки вартості та доступності необхідних сировинних ресурсів.

Наразі були визначені основні можливі ризики для даного проекту, але насправді їх велика кількість, і більшість пов'язана саме з невизначеністю зовнішнього та внутрішнього середовища компанії.

За рахунок впровадження інноваційної технології виготовлення серцево-судинного препарату на основі нанотехнологій очікується отримання наступних результатів:

- збільшення обсягів реалізації продукції внаслідок виведення на ринок нового ефективного препарату;
- зростання чистого прибутку підприємства;
- шанс зайняти більшу частку фармацевтичного ринку внаслідок збільшення обсягів реалізації продукції;

- покращення іміджу ПАТ «ХХХ»;
- відкриття можливостей для розробки та впровадження власних інноваційних технологій на основі використання наночастинок.

3.2. Економічне обґрунтування запропонованого проекту

Реалізація запропонованого інноваційного проекту покращення виробничої та господарської діяльності підприємства ПАТ «ХХХ», який полягає у введенні нової технології виробництва препарату з діючою речовиною кверцетином (Корвітин), передбачає придбання ліцензії на використання відповідної технології. Дана технологія запатентована компанією «Фармстандарт-Біолік» (Спосіб отримання ліпосомального засобу, що містить кверцетин, патент №76393), отже, для її впровадження у виробничу діяльність досліджуваного підприємства буде складений ліцензійний договір. За умовами договору планується випускати препарат з назвою, даною ПАТ «ХХХ», а саме «Корвітин-Нано», як додаткова модифікація оригінального препарату «Корвітин». Планується випускати упаковку по 5 флаконів лікарського засобу в кожній. У табл. 3.4 представлені витрати на виробництво 1 упаковки препарату.

Таблиця 3.4 – Витрати на виробництво 1 упаковки Корвітин-Нано

№	Складові витрат	Вартість, грн	Частка у загальних витратах, %
1	Лецитин стандарт	165	38,8
2	Кверцетин	98	23
3	Лактоза моногідрат	17,5	4,1
4	Безводний етанол	16,3	3,8
5	Заробітна плата	7,5	1,8
6	Відрахування на соціальні заходи	1,5	0,4
7	Загальновиробничі витрати	120	28,2
	Всього 1 упаковка	425,8	

Розраховано автором

Отже, найбільшу частину витрат на виробництво становлять сировина та матеріали, далі – загальновиробничі витрати, а на третьому місці – заробітна плата. Наступним етапом є визначення кількості інвестицій для реалізації даного проекту (табл. 3.5). Також варто відзначити, що кошти для фінансування проекту

планується залучити ззовні. Планується розглянути такий варіант залучення інвестицій у проект як боргове фінансування, тобто інвестор в цьому разі буде виступати кредитором, а вкладені інвестором кошти будуть визначатися як кредиторська заборгованість. Найбільш доцільним вважається пошук інвестора саме в сфері фармацевтики, так як простіше залучити особу, яка знається в тому, в що їй пропонують вкласти кошти. Можливо, керівництво звернеться до інвесторів, які вже вкладалися в проекти підприємства ПАТ «XXX», або в якості інвестора може виступати акціонер компанії.

Таблиця 3.5 – Вартість реалізації проекту з впровадження технологічної інновації

№	Складова витрат	Вартість, тис. грн
1	Ліцензія на використання технології	15 000
2	Навчання персоналу	150
3	Всього	15 150

Розраховано автором

Наступним етапом буде визначення плану продажів, тобто очікуваний обсяг продажів, ціна препарату та виручка від продажів (табл. 3.6). Розрахунок проводитиметься за 3 роки.

Таблиця 3.6 – План продажів Корвітин-Нано на 3 роки

Показники	1 рік (поквартально)				2 рік	3 рік
	1	2	3	4		
Очікуваний об'єм продажів, тис. шт.	63	87	121	171	500	550
Ціна продажів, грн	566	566	566	566	566	566
Виручка від продажів, тис. грн	35658	49242	68486	96786	283000	311300

Розраховано автором

Враховуючи складну ситуацію з кількістю захворювань на стенокардію (3277117 осіб), інфаркт міокарда (50 000 випадків щорічно), міокардитів (приблизно 40 000 випадків щорічно) в Україні, вважається, що попит на препарат буде достатньо високий. Крім цього, на продажі буде впливати відомість препарату Корвітин, продажі якого щорічно складають близько 1 млн упаковок. Значення обсягів продажу сформоване на основі середніх показників обсягів продажу препаратів ПАТ «XXX» від серцево-судинних захворювань. Ціна на даний препарат достатньо висока внаслідок дороговартісної сировини та особливої технології, Корвітин в цьому плані є дещо дешевшим, його ціна вже з

аптечною націнкою становить 591 грн. Далі буде представлений план доходів і витрат на виробництво та реалізацію препарату Корвітин-Нано (табл. 3.7).

Таблиця 3.7 – План доходів і витрат на виробництво та реалізацію препарату Корвітин-Нано

Показники	1 рік (поквартально)				2-й рік	3-й рік
	1	2	3	4		
1. Виручка від реалізації, тис. грн	35658	49242	68486	96786	283000	311300
2. ПДВ, тис. грн	7131,6	9848,4	13697,2	19357,2	56600	62260
3. Собівартість, тис. грн	26825	37045	51522	72812	212900	234190
- матеріальні витрати, тис. грн	18698	25822	35913	50753	148400	163240
- загальновиробничі витрати, тис. грн	7560	10440	14520	20520	60000	66000
- витрати на оплату праці, тис. грн	472	652	908	1283	3750	4125
- витрати на соціальні заходи, тис. грн	94	130	182	257	750	825
4. Валовий прибуток, тис. грн	1701,4	2348,6	3266,8	4616,8	13500	14850
4. Витрати на рекламу, тис. грн	250	90	90	90	500	500
5. Фінансовий результат до оподаткування, тис. грн	1451,4	2258,6	3176,8	4526,8	13000	14350
5. Податок на прибуток, тис. грн	261,3	406,5	571,8	814,8	2340	2583
6. Чистий прибуток, тис. грн	1440,1	1942,1	2695	3802	11160	12267

Розраховано автором

Аналіз отриманих даних показав, що виручка від реалізації та чистий прибуток від продажів препарату будуть зростати кожного року. Після визначення доходів та витрат на реалізацію проекту, доцільно перейти до розрахунку чистого дисконтованого доходу (ЧДД) (табл. 3.8). Була розрахована ставка дисконтування для даного проекту, до якої входить: індекс інфляції – 7% (за прогнозами експертів Мінекономіки); безризикова ставка – 4%; премія за ризик – 9%. Таким чином ставка дисконтування становить 20%.

Таблиця 3.8 – Вихідні дані для розрахунку ефективності проекту

Рік	Інвестиції	Виручка, тис. грн	Витрати, тис. грн	ЧД, тис. грн	Коеф. диск. (i = 20%)	ЧДД	ЧДД наростаючим підсумком
2020	15 150	0	0	0	1	-15 150	-15 150
2021	0	250172	240812,8	9359,2	0,833	7796,2	-7 354
2022	0	283000	272340	10660	0,694	7398	44,2
2023	0	311300	299533	11767	0,579	6813,1	6857,3
Σ	15 150	844472	812685,8	31786,2	3,106	6857,3	

Розраховано автором

За допомогою аналізу розрахованих даних виявлено, що інвестиції, вкладені в проект, почнуть окупатися з 2023 року, тобто на 3 рік від початку продажів препарату.

Першим етапом розрахунку ефективності проекту є NPV або чиста приведена вартість, розрахунок проводиться за наступною формулою (3.1) [49]:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - IC, \quad (3.1)$$

де IC - первісні інвестиції, тис. грн;

CF_t - грошові потоки тис. грн;

t - кількість періодів з грошовими потоками;

i - дисконтна ставка.

Наступним етапом оцінки ефективності проекту є розрахунок індексу прибутковості (PI) (3.2) [49]:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}}{IC} \quad (3.2)$$

Дисконтований термін окупності (DPP) показує термін, за який окупляться первинні інвестиції, він розраховується за формулою (3.3) [49]:

$$DPP = t + \frac{|KPV_t|}{PV_{t+1}}, \quad (3.3)$$

де t - рік останнього від'ємного значення ЧДД наростаючим;

KPV_t - значення ЧДД наростаючим t року (останнє від'ємне значення), тис. грн;

PV_{t+1} - значення ЧДД у $t+1$ році, тис. грн.

Середня норма рентабельності (ARR) показує ступінь прибутковості проекту та розраховується за формулою (3.4) [49]:

$$ARR = \frac{\frac{\sum_{t=1}^n CF_t}{t}}{IC} \quad (3.4)$$

Показник співвідношення вигід та витрат (BCR) також є показником прибутковості проекту та розраховується за формулою (3.5) [49]:

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}, \quad (3.5)$$

де B_t - доходи проекту, тис. грн;

C_t – витрати проекту, тис. грн.

Коефіцієнт питомих витрат є оберненим до показника BCR та розраховується за наступною формулою (3.6) [49]:

$$K_{\text{пв}} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}} \quad (3.6)$$

У табл. 3.9 представлені результати розрахунку ефективності проекту з впровадження технологічної інновації.

Таблиця 3.9 – Результати розрахунку ефективності проекту

№	Показник	Значення	Висновок
1	Чистий дисконтований дохід (NPV), тис. грн	6 857,3	NPV>0, отже, проект вважається ефективним, і його можна приймати
2	Індекс прибутковості (PI)	1,45	PI>1, отже, проект вважається ефективним, і його можна приймати
3	Дисконтований термін окупності (DPP), роки	3,3	Термін окупності проекту – 3 роки та 3 місяці
4	Середня норма рентабельності (ARR), %	70	Чим більший показник, тим більш прибутковий проект; на кожен гривню вкладених інвестицій в проект, компанія отримує 70 коп. прибутку
5	Показник вигід/витрат (BCR)	1,05	BCR>1, отже, проект прибутковий
6	Коефіцієнт питомих витрат, ($K_{\text{пв}}$)	0,954	$K_{\text{пв}}<1$, отже, проект вважається ефективним, і його можна приймати

Розраховано автором на основі [49] і даних табл. 3.8

На основі розрахованих даних можна зробити висновок, що запропонований проект з впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність ПАТ «ХХХ» є ефективним та окупиться за 3 роки та 3 місяці з моменту вкладення інвестицій.

Після оцінки ефективності запропонованого проекту доцільно провести аналіз беззбитковості, який показує, скільки товару підприємству необхідно продати для того, щоб витрати на виробництво продукту повністю покривалися доходами. Розрахунок буде проводитися за перший рік реалізації проекту.

Точка беззбитковості розраховується у натуральному і вартісному виразах. Для того, щоб розрахувати необхідний обсяг виробництва у натуральному

вираження, необхідно визначити обсяг умовно-постійних та умовно-змінних витрат. Відомо, що постійні витрати становлять 11,5% від повної собівартості продукції, а умовно-змінні відповідно 88,5%. Таким чином, умовно-постійні витрати дорівнюють 21 643,5 тис. грн, а умовно-змінні – 166 560,5 тис. грн. Першим етапом розрахунку беззбитковості буде визначення змінних витрат на одиницю продукції (AVC) (3.7) [50]:

$$AVC = \frac{VC}{Q}, \quad (3.7)$$

де VC – змінні витрати, грн;

Q – обсяг виробництва продукції, шт.

$$AVC = \frac{166560500}{442000} = 376,8 \text{ грн}$$

Рівень беззбитковості у натуральному вираженні ($Q_{кр}$) розраховується за формулою (3.8) [50]:

$$Q_{кр} = \frac{FC}{(P - AVC)}, \quad (3.8)$$

де FC – умовно-постійні витрати, грн;

P – ціна препарату, грн.

$$Q_{кр} = \frac{21643500}{(566 - 376,8)} = 114\,395 \text{ шт.}$$

Отже, обсяг виробництва, при якому витрати повністю покриваються доходами становить 114 395 шт. за рік.

Після розрахунку беззбитковості в натуральному вираженні необхідно розрахувати її також у вартісному вираженні. Для цього спочатку потрібно знайти частку змінних витрат у ціні препарату (a) за допомогою формули (3.9) [50]:

$$a = \frac{AVC}{P} \quad (3.9)$$

Отже, частка змінних витрат у ціні препарату дорівнює:

$$a = \frac{376,8}{566} = 0,666$$

Рівень беззбитковості у вартісному вираженні ($Q'_{кр}$) розраховується за наступною формулою (3.10) [50]:

$$Q'_{кр} = \frac{FC}{(1-a)} \quad (3.10)$$

Отже, рівень безбитковості у вартісному вираженні дорівнює:

$$Q_{кр}^{\prime} = \frac{21643500}{(1-0,666)} = 64\,800\,898 \text{ грн}$$

Таким чином, для того, щоб покрити всі витрати на виробництво препарату, підприємству необхідно продати продукції на 64 800 898 грн. На рис. 3.4 представлено графічне зображення точки безбитковості.

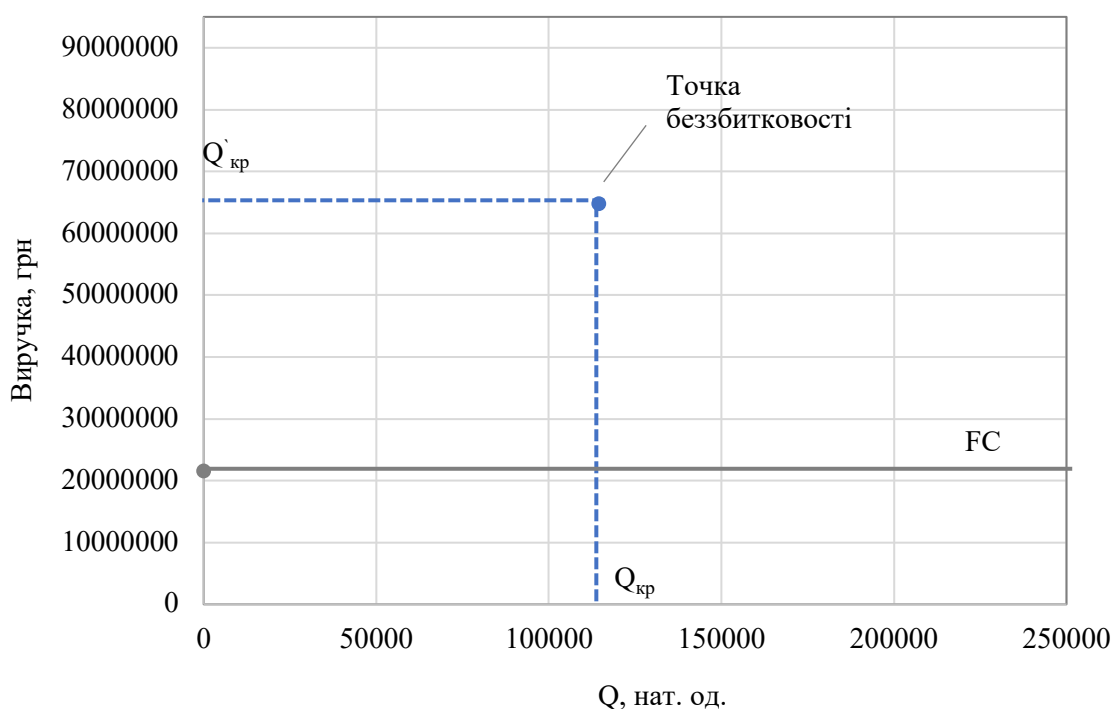


Рисунок 3.4 – Графічне зображення точки безбитковості

(складено на основі [50])

Після розрахунку точки безбитковості доцільно також розрахувати запас фінансової міцності (St) – це показник, який показує відхилення між фактичною виручкою та тою, яка забезпечує безбитковість [50] (3.11):

$$St = \frac{TR - TR'}{TR} * 100, \quad (3.11)$$

де TR – фактична виручка, грн;

TR' - порогова виручка (3.12) [50]:

$$TR' = \frac{FC}{K}, \quad (3.12)$$

де K – коефіцієнт покриття (3.13) [50]:

$$K = \frac{TR - VC}{TR} = \frac{250172000 - 166560500}{250172000} = 0,33 \quad (3.13)$$

Порогова виручка дорівнює:

$$TR' = \frac{216435000}{0,33} = 65\,586\,242 \text{ грн}$$

Отже, запас фінансової міцності становить:

$$St = \frac{250172000 - 65586242}{250172000} * 100 = 73,8\%$$

Отже, фактична виручка більша за порогову на 73,8%. Аналізуючи розраховані вище показники, можна зробити наступні висновки: запуск в продаж препарату Корвітин-Нано забезпечить зростання виручки від реалізації ПАТ «XXX» на 250 172 тис. грн або на 17%, що, наприклад, у 2019 році, коли ріст по галузі становив 6%, дозволив би компанії покращити свої позиції на ринку; початок реалізації даного препарату підвищить чистий прибуток компанії на 5% або на 9879,2 тис. грн.

Наступним етапом аналізу запропонованого проекту пропонується дослідження основних ризиків, які можуть виникнути при його реалізації (табл. 3.10). Ризики проекту розділяються за наступними категоріями: К – контрольований, ЧК – частково контрольований, НК – неконтрольований [50].

Таблиця 3.10 – Ідентифікація ризиків проекту з впровадження технологічної інновації

№	Назва ризику	Категорія	Джерело ризику	Наслідки
1	2	3	4	5
1	Ризик збільшення термінів розробки технології	К	Недосвідченість працівників	Збільшення витрат на проект, втрата можливих прибутків, якби продажі почалися раніше
2	Ризик наймання унікального фахівця на короткий строк	ЧК	Недосвідченість працівників	Втрата часу на пошук фахівця, великі витрати на оплату праці даного фахівця
3	Недооцінка істотності змін існуючої технології виробництва та необхідного обладнання	К	Недостатньо досвіду у керівництва компанії у сфері нанотехнологій	Зрив проекту або неочікуване збільшення витрат на проект
4	Ризик створення неефективної команди	К	Недостатньо досвіду по створенню проектних команд у керівництва	Зрив проекту або необхідність після початку проекту створювати нову команду та починати все спочатку
5	Вихід на ринок сильного конкурента із схожим продуктом	К	Конкуренти з-за кордону	Зменшення попиту на продукт компанії

Продовження табл. 3.10

1	2	3	4	5
6	Переоцінка зацікавленості споживачів в даній технології	ЧК	Некомпетентна оцінка доцільності впровадження інновації	Провал проекту, неотримання очікуваних доходів
7	Невизначеність попиту	НК	Невизначеність зовнішнього середовища	Неможливість окупити проект; виробництво надто великої або надто малої кількості препарату
8	Ризик неправильної оцінки вартості та доступності необхідних сировинних та матеріальних ресурсів	К	Недосвідченість керівництва в сфері нанотехнологій	Неочікуване збільшення витрат на проект

Розроблено автором на основі [50]

Після ідентифікації ризиків необхідно визначити вплив кожного ризику на проект наступним чином [50]:

- 0,80 – дуже сильний вплив на проект;
- 0,40 – сильний вплив на проект;
- 0,20 – помірний вплив на проект;
- 0,10 – слабкий вплив на проект;
- 0,05 – дуже слабкий вплив на проект [50].

Крім цього необхідно визначити ймовірність виникнення кожного ризику за наведеною шкалою [50]:

- 0,95 (95%) – ризик виникне;
- 0,75 (75%) – ризик скоріше всього виникне;
- 0,50 (50%) – однакова ймовірність того, що ризик виникне чи не виникне;
- 0,25 (25%) – ризик скоріше всього не виникне;
- 0,05 (5%) – ризик не виникне [50].

Результати класифікації необхідно занести до матриці оцінки ризиків (табл. 3.11). Матриця оцінки ризиків наочно розділяє всі ризики на 3 категорії – низький ризик, помірний ризик та високий ризик, відповідно такий розподіл дозволяє зробити висновок, на які ризики варто в першу чергу звернути увагу та розробити програму запобігання.

Таблиця 3.11 - Матриця оцінки ризиків проекту

		Вплив на проект				
		0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
Ймовірність виникнення	0,95			2		
	0,75				1	7
	0,5				5	6
	0,25				3, 8	4
	0,05					

Розроблено автором на основі [50]

На основі отриманих з матриці ризиків даних виявлено, що найбільш високий ступінь ризику мають 1, 2, 6 та 7 ризик, і саме на них треба звернути увагу найперше. Для них розробимо план запобігання та реагування на ризики (табл. 3.12)

Таблиця 3.12 – План запобігання та реагування на ризики проекту

№	Назва ризику	План запобігання для групи ризиків	План реагування при виникненні ризиків	Відповідальна посадова особа
1	2	3	4	5
1	Ризик збільшення термінів розробки технології	Створення страхових (резервних) фондів необхідної сировини та матеріалів, необхідних для розробки, а також резерв грошових коштів, який можна використати у разі необхідності.	Вкладення додаткових коштів у проект з резерву.	Головний бухгалтер та керівник проекту
2	Ризик наймання унікального фахівця на короткий строк	Організувати ключовим членам проектної команди відрядження в спеціалізовані організації з метою навчання роботі з нанотехнологіями.	Пошук хорошого фахівця, пропозиція з гарними умовами роботи	HR-менеджер
3	Переоцінка зацікавленості в даній технології	Маркетингові дослідження, Запуск рекламної кампанії до початку продажів з метою переконання в ефективності даної технології	Зміна рекламної стратегії, співпраця з лікарнями з пред'явленням доказів ефективності даного препарату	Керівник проекту, директор відділу збуту
4	Невизначеність попиту	Прогнозування попиту, ознайомлення ключових партнерів з препаратом до його офіційного продажу, опитування серед лікарів.	Забезпечення гнучкості виробництва, постійний моніторинг продажів препарату	Директор відділу збуту, директор виробничих підрозділів

Розроблено автором

Оцінка ризиків та плани для їх запобігання та реагування на у разі їх настання є дуже важливим процесом, так як знаючи слабкі місця проекту, керівництво може їх мінімізувати, що значно підвищує ймовірність успішної його реалізації.

Отже, було визначено, що найбільш загрозливими ризиками для проекту є: збільшення термінів розробки технології, наймання унікального фахівця на короткий строк, переоцінка зацікавленості в даній технології та невизначність попиту. Запобігти ним можна за допомогою створення страхових фондів, підвищення кваліфікації персоналу, маркетингових досліджень та прогнозування попиту. Реагування на настання ризиків полягає у: використанні коштів страхового фонду, пошуку хорошого фахівця, зміні рекламної стратегії та стратегії збуту в цілому, забезпеченні гнучкості виробництва.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі дипломної роботи був розроблений проект впровадження технологічної інновації у виробничу діяльність ПАТ «XXX»

Відповідно до статистичних даних визначено, що найбільша кількість смертей в Україні, як і у світі, відбувається внаслідок серцево-судинних захворювань, а особливо ішемічної хвороби серця та інсультів. Дана інформація дозволила припустити доцільність покращення ефективності препарату від серцево-судинних захворювань за допомогою інноваційної технології. Дана технологія полягає у використанні наночастинок у виробництві лікарських засобів. Переваги впровадження технології наступні: збільшення біодоступності препарату, пролонгована дія, зменшення токсичності, зменшення ймовірності побічних реакцій, адресна доставка. Для впровадження була обрана технологія, яка застосовується у препараті Ліпофлавон, а для покращення був обраний препарат Корвітин, так як вони мають однакову діючу речовину.

Отже, було визначено, що для виробництва оновленого препарату Корвітин-Нано необхідно придбати ліцензію на використання відповідної технології. Вартість ліцензії на запатентовану технологію та навчання персоналу обійдуться підприємству в 15 150 тис. грн, які планується залучити від інвестора.

За розрахованим прогнозом у перший рік продажів планується реалізувати близько 442 тис. упаковок. Розрахунок ефективності проекту надав можливість виявити, що за всіма показниками проект вважається ефективним та прибутковим, а орієнтовний термін окупності проекту становитиме 3 роки і 3 місяці.

Під час аналізу точки беззбитковості було виявлено, що для повного покриття витрат на виробництво у перший рік реалізації проекту підприємству необхідно продати 114395 упаковок інноваційного продукту. Аналіз основних ризиків дозволив виявити, що найбільш загрозливими є: збільшення термінів розробки технології, наймання унікального фахівця на короткий строк, переоцінка зацікавленості в даній технології та невизначність попиту.

ВИСНОВКИ

Прискорення темпів технологічного розвитку актуалізують для виробничих підприємств питання впровадження інновацій в діяльність. Технологічні інновації виступають одним з важливих драйверів цього розвитку.

Відповідно до визначення Керівництва Осло, технологічні інновації – це «інновації, спрямовані на одержання і застосування нових знань для вирішення технологічних і інженерних задач в області забезпечення функціонування техніки і виробництва в організації як в єдиній системі». Згідно з класифікацією технологічних інновацій, вони поділяються на 4 типи: вдосконалення існуючих технологій, принципово нові технології, нові технологічні регламенти, нове обладнання та технічне оснащення. На відміну від продуктових інновацій, технологічні не можуть прямо впливати на обсяги продажів компанії, але вони впливають на прибуток підприємства за рахунок створення нового продукту на основі інноваційної технології, зменшення матеріаломісткості продукції, збільшення ефективності виробничих фондів.

Базою дослідження було ПАТ «XXX» - це одна з провідних промислових фармацевтичних компаній. Вона має широкий асортимент продукції, який складає 155 продуктів різних типів фармацевтичних препаратів, але переважно завод займається випуском лікарських засобів (86% загального асортименту). Підприємство активно розвивається та кожного року збільшує обсяг чистого прибутку. У результаті дослідження було виявлено погіршення показників ділової активності, а саме зменшення коефіцієнта оборотності товарно-матеріальних запасів та збільшення періоду їх оборотності, що характеризує зменшення ефективності управління ресурсами підприємства. Крім цього спостерігається зниження ефективності управління кредиторською та дебіторською заборгованістю. Подальший аналіз дозволив виявити, що підприємство має високий рівень фінансової стійкості, а також тенденцію до збільшення показників прибутковості, що характеризує збільшення ефективності діяльності підприємства в цілому.

Під час аналізу виробничої діяльності ПАТ «XXX» було визначено, що компанія щороку збільшує обсяги виробництва продукції, що є одним з головних показників ефективності виробничої діяльності. Результати розрахунку показників ефективності управління трудовими ресурсами показали тенденцію до покращення. Крім цього, підприємство ефективно використовує основні виробничі фонди, про що свідчить збільшення фондівіддачі, зменшення фондомісткості та збільшення фондоозброєності, але було помічено, що основні засоби підприємства мають знос близько 50%, а також спостерігається низький темп оновлення обладнання, що може негативно впливати на ефективність виробничої діяльності.

Аналіз інноваційної діяльності дозволив виявити, що ПАТ «XXX» щороку вкладає значні кошти у розвиток інноваційної діяльності, так, у 2019 році було вкладено 325 млн грн інвестицій. Крім цього, в компанії створений власний науково-дослідницький центр, у якому задіяні більше 10% персоналу підприємства. Дослідження інноваційного потенціалу показало, що підприємство реалізує стратегію послідовника в галузі та має достатній інноваційний потенціал, який, проте, дещо погіршився за останні 3 роки. Аналіз ефективності здійснення інноваційної діяльності дозволив визначити, що ПАТ «XXX» є інноваційно активною компанією, так як коефіцієнт співвідношення власних та придбаних розробок більший за одиницю протягом усього досліджуваного періоду.

Було виявлено, що частка підприємства в галузі залежить від приросту виручки від реалізації. ПАТ «XXX» погіршує свої позиції на ринку внаслідок того, що не встигає за темпами росту ринку. Вважається, що впровадження технологічної інновації дозволить збільшити виручку від реалізації та зайняти більшу частку фармацевтичного ринку. Також був проведений кореляційний аналіз, який показав сильну залежність між інвестиціями в технологічні інновації та розміром чистого прибутку компанії, що додатково обґрунтовує доцільність впровадження технологічної інновації на підприємстві.

Внаслідок виявлення відповідних проблем на підприємстві та з метою їх подолання був запропонований проект впровадження інноваційної технології у

виробничу діяльність підприємства. Так як одним з провідних напрямів досліджень у фармацевтиці є нанотехнології, була запропонована технологія на основі введення до діючої молекули препарату наночастинок. Це надає наступні переваги препарату: зменшення побічних реакцій, збільшення біодоступності, зменшення токсичності, проникнення всередину хворої клітини. Для вдосконалення був обраний препарат Корвітин, а технологія запозичена у препарату Ліпофлакон, так як вони мають одну діючу речовину - кверцетин. Реалізація даного проекту передбачає придбання ліцензії на відповідну технології, яка буде коштувати підприємству 15 млн грн, крім цього, на навчання персоналу необхідно виділити 150 тис. грн.

Аналіз ефективності запропонованого проекту показав такі результати: чистий дисконтований дохід (NPV) - 6 089 тис. грн; індекс прибутковості (PI) - 1,4; дисконтований термін окупності (DPP) - 3,3 роки; середня норма рентабельності (ARR) - 68%; показник вигід/витрат (BCR) - 1,05; коефіцієнт питомих витрат, ($K_{пв}$) - 0,954.

Результати всіх розрахованих показників свідчать про те, що даний проект є ефективним та прибутковим та окупиться приблизно за 3 роки та 3 місяці. Його реалізація передбачає отримання підприємством наступних переваг: розвиток виробничої та інноваційної діяльності в цілому; збільшення асортименту продукції; створення передумов для нових досліджень та розробок на основі нанотехнологій; збільшення чистого прибутку, а також виручки від реалізації продукції, що в свою чергу може забезпечити збільшення частки ринку ПАТ «XXX».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Исследование предпринимательской прибыли, капитала и цикла экономической конъюнктуры. Москва: изд-во Прогресс, 1992. 231 с.
2. Про інноваційну діяльність : Закон України № 40-IV від 05.12.2012 - підстава - 5460-VI / Верховна Рада України: вебсайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15> (дата звернення 15.01.2020)
3. Михайлова Л.І., Гуторов О.І., Турчіна С.Г., Шарко І.О. Інноваційний менеджмент : навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2015. 234 с.
4. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент: підручник. Суми: Університетська книга, 2010. 334 с.
5. Керівництво (рекомендації) Осло 2018. Керівні принципи збору, звітності та використання даних про інновації. OECD та Євростат. 4-те вид. 300 с.
6. Шамина Л. К., Самсонова О. И. Особенности внедрения технологических инноваций. *Електронний науковий журнал*: вебсайт. URL: <http://economics.open-mechanics.com/articles/318.pdf>
7. Остапчук М.В., Сердюк Л.В., Овсянникова Л.К. Системи технологій: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 368 с.
8. Філіпенко А.С. Світова економіка: підручник. Київ: Либідь, 2007. 640 с.
9. Плохих Ю.В., Храпова Е.В., Кулик Н.А., Чижик В.П., Харина Л.И. Промышленные технологии и инновации: учеб. пособие. Омск, изд-во ОмГТУ, 2017. 139 с.
10. Копішинська К.О., Волошиновська І.В. Особливості впровадження технологічних інновацій на фармацевтичних підприємствах. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи* : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 23 квітня 2020 р. Київ. с. 172 – 173. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201222>
11. Мотовилов О.В. Финансово-кредитное обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие. Москва: Директ-Медиа, 2015. 272 с.

12. Дорошенко Ю.А. Стратегический менеджмент: теория, методология, практика: монография. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. 167 с.

13. Колесніков А. П. Об'єктивні передумови та напрямки оновлення техніко-технологічної бази підприємств. *Сталий розвиток економіки*. 2011. №1. С. 150-153.

14. Шевлюга О.Г., Олефіренко О.М. Дослідження впливу технологічних інновацій на ринок технологій і розвиток підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*: вебсайт. URL: http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2011_4_1_38_44.pdf

15. Люта Г.В, Павленко І.А. Вплив інноваційних технологій на систему управління підприємством. *Економіка та суспільство*: вебсайт. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/12_ukr/49.pdf

16. Мысаченко В.И. Технологические инновации и структурная перестройка отечественной промышленности. *Научная библиотека*: вебсайт. URL: <http://sun.tsu.ru/mminfo/000063105/315/image/315-176.pdf>

17. Шабуришвили М. В. Инновационная деятельность как реализация инновационного процесса в масштабах организации. *Корпоративный менеджмент*: вебсайт. URL: <https://www.cfin.ru/bandurin/article/sbrn03/11.shtml>

18. Богомолова И.С., Гриненко С.В., Едалова Е.С., Задорожня Е.К. Инновационный и проектный менеджмент: учебное пособие. Ростов-на-Дону: изд-во ЮФУ, 2014. 181 с.

19. Микитюк П.П. Інноваційний менеджмент: навч. посібник. Тернопіль: Економічна думка, 2006. 295 с.

20. Ермасов С.В., Ермасова Н.Б. Инновационный менеджмент: учебник для вузов. Москва: Высшее образование, 2007. 505 с.

21. Энциклопедия производственного менеджера Инновационный менеджмент. *Альманах Управление производством*: вебсайт. URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/innovations-management.html>

22. Новые технологии производства. *Международный центр деловой активности*: вебсайт. URL: <https://www.expocentr.ru/ru/articles-of-exhibitions/17045/>
23. Дж. Коттер Впереди перемен. Москва: Олимп бизнес, 2014. 256 с.
24. Юридичні документи ПАТ «XXX»: вебсайт. URL: <http://bcpp.com.ua/yuridichni-dokumenty>
25. Річна інформація емітента цінних паперів ПАТ «XXX»: вебсайт. URL: <http://bcpp.com.ua/shareholders>
26. Продукція ПАТ «XXX»: вебсайт. URL: <http://bcpp.com.ua/catalog/likarski-zasobi>
27. Система якості ПАТ «XXX»: вебсайт. URL: <http://bcpp.com.ua/quality>
28. ПАТ «XXX». *YOUCONTROL* - онлайн сервіс перевірки компаній: вебсайт. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/23518596/
29. Копішинська К.О., Волошиновська І.В. Впровадження технологічних інновацій як ключовий чинник розвитку фармацевтичних підприємств. *Актуальні проблеми економіки та управління*. 2020. № 14.
30. Борщаговский ХФЗ вышел на рынок Ирака и Португалии — гендиректор БХФЗ: вебсайт. URL: <https://delo.ua/business/nasha-pribyl-upala-iz-za-uchastija-v-programme-dostupnye-lekarst-342687/>
31. Керівники БХФЗ: Фармацевтичний ринок України буде зростати. *Фармацевт практик*: вебсайт. URL: <https://fp.com.ua/articles/kerivnyky-bhfh-farmatsevychnyj-rynok-ukrayiny-bude-zrostaty/>
32. Бояринова К.О., Гук О.В., Жигалкевич Ж.М. Інноваційний менеджмент: Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни для студентів приладобудівного факультету, 2015. 84 с. URL: http://management.fmm.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/10/praktikum_IM.pdf
33. Бояринова К.О., Гук О.В. Управління інноваціями: Методичні рекомендації до виконання та захисту курсової роботи. Київ, 2013.
34. Харів П. С. Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів. Тернопіль: «Економічна думка», 2003. 326 с.

35. Державна служба статистики України: вебсайт. URL: <http://ukrstat.gov.ua>
36. Бондарчук А.Ф., Арсеньєва Е.В. Инновационный менеджмент: учебно-методический комплекс дисциплины: вебсайт. URL: http://files.informio.ru/files/main/documents/2015/11/UMKD_In_men.pdf
37. Річна інформація емітента цінних паперів ПАТ «Фармак». URL: <https://farmak.ua/ru/financial-statements-and-information-about-the-company-ru/>
38. Річна інформація емітента цінних паперів ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця». URL: <https://www.darnitsa.ua/reports>
39. Річна інформація емітента цінних паперів ПАТ «Київський вітамінний завод». URL: <https://www.vitamin.com.ua/ua/Accioneram/report/>
40. Причини смерті в Україні 2018. Український центр суспільних даних: вебсайт. URL: <https://socialdata.org.ua/death/>
41. Нанотехнології в повсякденній практиці. *Фармацевтичний вестник*: вебсайт. URL: <https://pharmvestnik.ru/content/interviews/nanofarmatsevtika-v-povsednevnoj-praktike.html>
42. Start-up of the day: nanotechnology will help treat intestinal diseases. URL: <https://innovationorigins.com/start-up-of-the-day-nanotechnology-will-help-to-treat-intestinal-diseases/>
43. Краснопольский Ю.М., Степанов А.Е., Шве́ц В.И. Технологические аспекты получения липосомных препаратов в условиях GMP. *Биофармацевтический журнал*. 2009. №3. С. 18 – 29
44. Слесарчук Ю.В. Нейропротекторные свойства препаратов кверцетина. *Журнал «Фармакологія та лікарська токсикологія»*: вебсайт. URL: <http://ru.ift.org.ua/ru/node/371>
45. Ліпофлавіон Інструкція для медичного застосування лікарського засобу. URL: <https://biollik.com.ua/wp-content/uploads/2020/01/%D0%9B%D1%96%D0%BF%D0%BE%D1%84%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BD.pdf>
46. Корвітин Інструкція для медичного застосування лікарського засобу. URL:

<http://bcpp.com.ua/files/instructions/2019%20%D0%86%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BD%20%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%20%D1%83%D0%BA%D1%80%2026.04.18.pdf>

47. Спосіб отримання ліпосомального засобу, що містить кверцетин: пат. 76393 Україна: МПК (2006), А61К 9/127, А61К 31/353, (2006.01), А61К 47/44, А61Р 39/06 (2006.01), А61Р 31/00. А61Р 35/00. №а200604675; заявл. 27.04.2006; опубл. 17.07.2006, Бюл. № 7. 8 с.

48. Краснопольский Ю.М., Дудниченко Ю.С., Шве́ц В.И. Фармацевтическая биотехнология: биотехнология в фармации и медицине: учебное пособие. Харьков: НТУ «ХПИ», 2011. 228 с.

49. Мохонько А.А. Проектний менеджмент: Практикум. Київ, 2019. 69 с.

50. Жигалкевич Ж.М. Стислий конспект лекцій з дисципліни «Бізнес-планування». Київ, 2019. 38 с.

ДОДАТОК А

SWOT-аналіз ПАТ «XXX»

Таблиця А.1 – SWOT-аналіз ПАТ «XXX»

1	2	3
	Сильні сторони 1. Широкий асортимент продукції, який характеризується високою якістю та низькою ціною 2. Безліч впроваджених міжнародних та європейських стандартів якості 3. Експорт продукції у 19 країн світу 4. Високий рівень фінансової стійкості 5. Зростання показників прибутковості з кожним роком 6. Ефективне управління трудовими ресурсами 7. Ефективне використання основних виробничих фондів 8. Є інноваційно активною компанією 9. Кваліфікований персонал 10. Власний науково-дослідницький центр	Слабкі сторони 1. Невелика частка ринку, яка з кожним роком зменшується 2. Збільшення періоду погашення дебіторської та кредиторської заборгованості 3. Зменшення ефективності управління ресурсами 4. Збільшення часу трансформації ресурсів у гроші 5. Високий рівень зносу обладнання 6. Низький темп оновлення основних виробничих фондів 7. Зменшення частки інвестицій в НДДКР у загальному обсязі інвестицій 8. Зменшення кількості власних розробок 9. Дуже тривалий період від розробки до впровадження інновації
Можливості 1. Зміцнення позиції в галузі за рахунок збільшення частки ринку підприємства 2. Збільшення кількості впровадженої інноваційної продукції 3. Впровадження технологічних інновацій 4. Залучення зовнішніх інвестицій 5. Збільшення попиту на дієтичні добавки, внаслідок зростання їх популярності серед населення України 6. Розширення експорту	За рахунок широкого асортименту, ефективного використання ОФ можна збільшити кількість продукції, що випускається, та відповідно збільшити частку ринку. Наявність власного НД центру може дозволити збільшити кількість інноваційної продукції підприємства. Зростання показників прибутковості означає можливість збільшення інвестицій в технологічні інновації, а кваліфікований персонал забезпечить якісну їх розробку та впровадження. Високий рівень фінансової стійкості, зростання показників прибутковості, інноваційна активність роблять компанію привабливою для інвесторів.	За рахунок збільшення обсягів виробництва існуючої продукції, впровадження нової продукції та інноваційних технологій збільшиться обсяг реалізації задля збільшення частки ринку. Створити стратегію управління дебіторською заборгованістю. Підтримання компанії на достатньо ліквідному рівні задля своєчасного погашення кредиторської заборгованості. Перегляд стратегії управління запасами. Оптимізація виробництва за допомогою технологічних інновацій, зменшення періоду погашення дебіторської заборгованості дозволять зменшити період трансформації ресурсів у гроші.

Продовження табл. А.1

1	2	3
	<p>За рахунок високої якості, ефективного використання ОФ, розробки дієтичних добавок у НД центрі забезпечити задоволення зростаючого попиту на БАДи. Широкий асортимент продукції, міжнародна система якості, існуючий експорт в 19 країн світу можуть забезпечити довіру інших країн до продукції компанії, що призведе до розширення експорту.</p>	<p>Залучення зовнішніх інвестицій дозволять впровадити технологічні інновації у вигляді нового обладнання, що зменшить рівень зносу і збільшить темп оновлення. Крім цього, з'явиться можливість вкладати більше власних коштів в НДДКР, що дозволить збільшити кількість власних розробок, а також зменшити період від розробки до впровадження інновацій.</p>
<p>Загрози</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зниження доходів населення 2. Стрімкий розвиток конкурентів 3. Несприятлива зміна курсу валют 4. Подорожчання сировини 5. Неспроможність погасити свої зобов'язання 6. Поява на ринку ліків з більш низькою ціною 	<p>Продукція компанії є якісна та дешева, тому попри зниження доходів більшість людей зможуть купляти їхні ліки. Зростання прибутку необхідно використати як можливість до збільшення інвестицій у розвиток, а також забезпечення росту обсягів виробництва, щоб не дозволити конкурентам обійти компанію. Кваліфікований персонал здійснює постійне спостереження за валютними коливаннями та вживає необхідні заходи задля мінімізації втрат. Зростання прибутковості дозволить витратити більше грошей на сировину. Кваліфікований персонал аналізує заборгованість, постійно вираховуючи потреби в грошових коштах, що мінімізує загрозу №5. Низька ціна конкурента не означає високу якість, а ліки заводу є такими, тому компанія повинна використовувати якість як свою перевагу та продовжувати покращувати її за допомогою досліджень у власному НД центрі.</p>	<p>Збільшення частки ринку дозволить мінімізувати загрозу зниження доходів населення, втрата одного клієнта буде компенсована іншим. Оновлення обладнання, збільшення інвестицій в НДДКР, можливо, і за рахунок залучених коштів, більше власних розробок дозволить компанії розвиватися та бути на рівні з конкурентами. Зменшення часу трансформації ресурсів у гроші дозволить отримувати більший прибуток та дозволити собі купити дорожчу сировину без особливих втрат, а також за рахунок даного прибутку вчасно розраховуватися з кредиторами. Збільшення інвестицій в НДДКР дозволить або створити нові якісні ліки, або розробити технологію, за якої ліки будуть більш якісними за тою ж ціною, що дозволить нам залишитися конкурентоспроможними навіть при виході на ринок ліків за більш низькою ціною.</p>

Розроблено автором

ДОДАТОК Б

Оцінки інноваційного потенціалу ПАТ «ХХХ»

Таблиця Б.1 – Бальні оцінки експертів за компонентами інноваційного потенціалу

№	Компоненти блоків	Бали та вагові коефіцієнти експертів									
		1		2		3		4		5	
1	Продуктовий блок										
1.1.	Цех з виробництва твердих лікарських форм	4	0,5	4	0,5	4	0,5	5	0,6	5	0,5
1.2.	Склад готової продукції	5	0,3	5	0,3	5	0,3	4	0,3	4	0,3
1.3.	Реконструкція енергетичного господарства	4	0,2	5	0,2	5	0,2	5	0,1	4	0,2
2	Функціональний блок										
2.1.	НДДКР	3	0,4	3	0,5	3	0,4	3	0,5	3	0,5
2.2.	Виробництво: основне і допоміжне	4	0,4	4	0,3	4	0,4	4	0,4	5	0,3
2.3.	Маркетинг та збут	3	0,2	3	0,2	3	0,2	3	0,1	2	0,2
3	Ресурсно-матеріальний та фінансовий блок										
3.1.	Сировина, матеріали, комплектуючі	4	0,1	4	0,1	4	0,05	3	0,1	4	0,1
3.2.	Площі та робочі місця, зв'язок і транспорт	4	0,05	4	0,1	4	0,1	5	0,1	4	0,05
3.3.	Обладнання, установки та інструменти	3	0,3	3	0,2	2	0,3	3	0,3	3	0,3
3.4.	Можливість фінансування за рахунок власних засобів	4	0,2	4	0,2	3	0,2	5	0,05	4	0,2
3.5.	Забезпеченість оборотними засобами	5	0,1	5	0,1	4	0,05	4	0,3	4	0,1
3.6.	Забезпечення коштами для виплати заробітної плати	4	0,2	4	0,1	4	0,2	4	0,1	5	0,2
3.7.	Поточні фінансові інвестиції	4	0,05	3	0,1	4	0,1	3	0,05	4	0,05
4	Інтелектуальні активи										
4.1.	Промислові зразки	3	0,1	3	0,1	3	0,1	2	0,1	3	0,1
4.2.	Винаходи, патенти, ліцензії, корисні моделі, ноу-хау	3	0,3	3	0,2	3	0,3	2	0,2	2	0,2
4.3.	Товарні знаки і знаки обслуговування	4	0,2	3	0,2	3	0,2	4	0,3	4	0,2
4.4.	Інноваційні програми і проекти, які є закінченими і оформленими і які дали позитивні результати	4	0,4	4	0,5	4	0,4	4	0,4	3	0,5
5	Технологічні активи										
5.1.	Продуктові технології	4	0,2	3	0,3	3	0,2	4	0,1	4	0,2
5.2.	Процесні технології	3	0,1	3	0,1	2	0,2	2	0,1	3	0,1
5.3.	Базові технології	4	0,1	4	0,1	4	0,1	4	0,1	4	0,1
5.4.	Ключові технології (технології диференціації)	4	0,1	4	0,1	5	0,1	4	0,1	4	0,1
5.5.	Нові технології і ступінь їх освоєння	3	0,3	2	0,2	2	0,1	2	0,3	3	0,3
5.6.	Інформаційні технології	3	0,1	4	0,1	4	0,2	4	0,1	4	0,1
5.7.	Комунікаційні технології	4	0,1	4	0,1	4	0,1	4	0,2	4	0,1

Продовження табл. Б.1

6.	Ринкові активи										
6.1.	Товарна марка	4	0,1	3	0,1	4	0,1	3	0,2	3	0,1
6.2.	Корпоративна марка	4	0,1	4	0,2	3	0,1	3	0,2	4	0,2
6.3.	Імідж підприємства	4	0,2	4	0,2	5	0,2	5	0,1	5	0,2
6.4.	Клієнтська база	5	0,05	5	0,05	5	0,05	4	0,05	5	0,05
6.5.	Лояльність споживачів	4	0,2	4	0,1	4	0,2	5	0,1	5	0,1
6.6.	Портфель замовлень	5	0,05	5	0,05	5	0,05	5	0,05	5	0,05
6.7.	Співробітництво з партнерами	5	0,1	4	0,1	5	0,1	5	0,1	5	0,1
6.8.	Повторні контракти	5	0,07	5	0,06	5	0,08	5	0,07	4	0,06
6.9.	Канали розподілення	4	0,08	4	0,07	5	0,08	5	0,08	4	0,08
6.10.	Франшизні угоди	3	0,03	4	0,04	4	0,02	3	0,03	4	0,04
6.11.	Ліцензійні угоди	4	0,02	5	0,03	5	0,02	4	0,02	5	0,02
7	Організаційні активи										
7.1.	Організаційна структура	4	0,1	4	0,3	4	0,1	4	0,2	5	0,1
7.2.	Конфігурація: ланки, діапазон та рівні управління	5	0,1	5	0,1	5	0,05	5	0,1	5	0,1
7.3.	Функції: склад та якість поділу праці	5	0,05	5	0,05	4	0,1	5	0,05	5	0,05
7.4.	Якість внутрішніх, прямих та зворотних горизонтальних зв'язків	4	0,1	4	0,1	5	0,1	5	0,1	5	0,2
7.5.	Якість зовнішніх мережних зв'язків з партнерами та зацікавленими групами	5	0,2	5	0,1	4	0,2	5	0,1	5	0,1
7.6.	Відносини: розподіл прав та обов'язків по ланках	5	0,05	4	0,05	4	0,1	5	0,05	5	0,05
7.7.	Інноваційна культура: традиції, цінності	3	0,3	4	0,2	3	0,3	3	0,3	4	0,3
7.8.	Комунікаційна система	4	0,1	4	0,1	4	0,05	4	0,1	3	0,1
8	Людські активи										
8.1.	Склад та компетенція керівників	5	0,5	5	0,4	5	0,4	5	0,4	4	0,5
8.2.	Склад та компетенція спеціалістів	5	0,3	5	0,3	5	0,4	4	0,5	5	0,2
8.3.	Склад та кваліфікація робітників	5	0,1	5	0,2	4	0,2	5	0,1	5	0,3
9.	Управлінські активи										
9.1.	Загальне, функціональне і проектне управління	5	0,4	5	0,3	5	0,5	4	0,3	5	0,5
9.2.	Система управління: планування, організація, мотивація і контроль	4	0,4	4	0,5	3	0,3	5	0,3	5	0,2
9.3.	Стиль керівництва (поєднання автономності та централізації)	4	0,1	4	0,2	5	0,2	4	0,4	5	0,3

Розроблено автором на основі [32]

Продовження додатку Б

Таблиця Б.2 – Загальна оцінка інноваційного потенціалу ПАТ «ХХХ»

№	Компоненти блоків	Зважена оцінка	$\sigma(x_i)$	V_i
1	2	3	4	5
1.1.	Цех з виробництва твердих лікарських форм	2,3	0,2	0,09
1.2.	Склад готової продукції	1,38	0,03	0,02
1.3.	Реконструкція енергетичного господарства	0,82	0,04	0,05
	<i>Підсумкова оцінка стану продуктового блоку</i>	4,5	0,27	
2.1.	НДДКР, дослідно-експериментальні та випробувальні роботи	1,38	0,03	0,02
2.2.	Виробництво: основне і допоміжне	1,5	0,03	0,02
2.3.	Маркетинг та збут	0,5	0,02	0,04
	<i>Підсумкова оцінка стану функціонального блоку</i>	3,38	0,08	
3.1.	Сировина, матеріали, комплектуючі	0,34	0,01	0,03
3.2.	Площі та робочі місця, зв'язок і транспорт	0,34	0,02	0,06
3.3.	Обладнання, установки та інструменти	0,78	0,03	0,04
3.4.	Можливість фінансування за рахунок власних засобів	0,65	0,06	0,09
3.5.	Забезпеченість оборотними засобами	0,56	0,14	0,25
3.6.	Забезпечення коштами для виплати заробітної плати	0,68	0,07	0,1
3.7.	Поточні фінансові інвестиції	0,25	0,01	0,04
	<i>Підсумкова оцінка стану ресурсно-матеріального та фінансового блоку</i>	3,6	0,34	
4	Інтелектуальні активи			
4.1.	Промислові зразки	0,28	0,002	0,007
4.2.	Винаходи, патенти, ліцензії, корисні моделі, ноу-хау	0,64	0,06	0,09
4.3.	Товарні знаки і знаки обслуговування	0,8	0,06	0,08
4.4.	Інноваційні програми і проекти, які є закінченими і оформленими і які дали позитивні результати	1,66	0,04	0,02
	<i>Підсумкова оцінка стану інтелектуальних активів</i>	3,38	0,162	
5	Технологічні активи			
5.1.	Продуктові технології	0,7	0,04	0,06
5.2.	Процесні технології	0,3	0,01	0,03
5.3.	Базові технології	0,4	0	0
5.4.	Ключові технології (технології диференціації)	0,42	0,002	0
5.5.	Нові технології і ступінь їх освоєння	0,6	0,1	0,17
5.6.	Інформаційні технології	0,46	0,04	0,09
5.7.	Комунікаційні технології	0,48	0,03	0,06
	<i>Підсумкова оцінка стану технологічних активів</i>	3,36	0,222	

Продовження табл. Б.2

6.	Ринкові активи			
6.1	Товарна марка	0,4	0,02	0,05
6.2.	Корпоративна марка	0,58	0,05	0,09
6.3.	Імідж підприємства	0,82	0,04	0,05
6.4..	Клієнтська база (кандидат в покупці, потенційний покупець, покупець і т. ін.)	0,24	0,001	0
6.5.	Лояльність споживачів	0,6	0,04	0,07
6.6.	Портфель замовлень	0,25	0	0
6.7.	Співробітництво з партнерами	0,48	0,002	0
6.8.	Повторні контракти	0,33	0,004	0,01
6.9.	Канали розподілення	0,34	0,003	0,01
6.10.	Франшизні угоди	0,12	0,002	0,02
6.11.	Ліцензійні угоди	0,1	0,001	0,01
	<i>Підсумкова оцінка стану ринкових активів</i>	4,26	0,163	
7	Організаційні активи			
7.1.	Організаційна структура	0,66	0,118	0,18
7.2.	Конфігурація: ланки, діапазон та рівні управління	0,45	0,013	0,03
7.3.	Функції: склад та якість поділу праці	0,28	0,005	0,02
7.4.	Якість внутрішніх, прямих та зворотних горизонтальних зв'язків	0,56	0,063	0,11
7.5.	Якість зовнішніх мережних зв'язків з партнерами та зацікавленими групами	0,66	0,053	0,08
7.6.	Відносини: розподіл прав та обов'язків по ланках	0,27	0,006	0,02
7.7.	Інноваційна культура: традиції, цінності	0,94	0,023	0,02
7.8.	Комунікаційна система	0,34	0,008	0,02
	<i>Підсумкова оцінка стану організаційних активів</i>	4,16	0,289	
8	Людські активи			
8.1.	Склад та компетенція керівників	2	0	0
8.2.	Склад та компетенція спеціалістів	1,54	0,208	0,14
8.3.	Склад та кваліфікація робітників	0,86	0,173	0,2
	<i>Підсумкова оцінка стану людських активів</i>	4,4	0,381	
9.	Управлінські активи			
9.1.	Загальне, функціональне і проектне управління	1,94	0,343	0,18
9.2.	Система управління: планування, організація, мотивація і контроль	1,4	0,205	0,15
9.3.	Стиль керівництва (поєднання автономності та централізації)	1,06	0,248	0,23
	<i>Підсумкова оцінка стану управлінських активів</i>	4,4	0,796	
	<i>Підсумкова оцінка стану ресурсно-нематеріального блоку</i>	23,96		
	<i>Загальна оцінка стану інноваційного потенціалу</i>	35,44		

Розраховано автором на основі [32] та даних ПАТ «ХХХ»

ДОДАТОК В

Розрахунок коефіцієнта кореляції

Таблиця В.1 – Вихідні дані для розрахунку коефіцієнта варіації та коефіцієнта кореляції

X				
213879	438700	311700	548000	700000
77127	60238	80122	72628	132153
69588	85804	90468	116772	120268
Середнє значення	207829,8			
$X - \bar{X}$				
6049,2	230870,2	103870,2	340170,2	492170,2
-130702,8	-147591,8	-127707,8	-135201,8	-75676,8
-138241,8	-122025,8	-117361,8	-91057,8	-87561,8
Середнє значення	-1,16415E-11			
$(X - \bar{X})^2$				
36592820,64	53301049248	10789018448	1,15716E+11	2,42232E+11
17083221928	21783339427	16309282181	18279526723	5726978058
19110795267	14890295866	13773792099	8291522941	7667068819
Середнє значення	37665983637			
Y				
274519	495289	677201	891866	1052360
295955	383686	341117	342111	469638
45216	172907	144683	175109	169498
Середнє значення	395410,33			
$Y - \bar{Y}$				
-120891,33	99878,67	281790,67	496455,67	656949,67
-99455,33	-11724,33	-54293,33	-53299,33	74227,67
-350194,33	-222503,33	-250727,33	-220301,33	-225912,33
Середнє значення	5,04466E-11			
$(Y - \bar{Y})^2$				
14614714475	9975748055	79405979820	2,46468E+11	4,31583E+11
9891363328	137459992,1	2947766044	2840818934	5509746499
1,22636E+11	49507733344	62864195680	48532677468	51036382352
Середнє значення	75863450039			

Розраховано автором на основі [37], [38], [39]